

Meetprogramma's

voor

flora en fauna

Kwaliteitsrapportage NEM over 2018



Meetprogramma's

voor

flora en fauna

Kwaliteitsrapportage NEM over 2018

Verklaring van tekens

Niets (blanco)	Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
.	Het cijfer is onbekend, onvoldoende betrouwbaar of geheim
*	Voorlopige cijfers
**	Nader voorlopige cijfers
2018–2019	2018 tot en met 2019
2018/2019	Het gemiddelde over de jaren 2018 tot en met 2019
2018/'19	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2018 en eindigend in 2019
2016/'17–2018/'19	Oogstjaar, boekjaar, enz., 2016/'17 tot en met 2018/'19

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

Colofon

Uitgever

Centraal Bureau voor de Statistiek
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag
www.cbs.nl

Prepress

Centraal Bureau voor de Statistiek

Ontwerp

Edenspiekermann

Inlichtingen

Tel. 088 570 70 70
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2019.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.

Inhoud

- 1. Inleiding 5**
- 2. Meetdoelen 8**
- 3. Ontwikkelingen in de gegevensinwinning 14**
- 4. Ontwikkelingen in de gegevensanalyse en output 17**
- 5. Toekomstige ontwikkelingen 20**
- 6. Kwaliteitsbeoordeling 23**
- 7. Meetprogramma's 26**
 - 7.1 Vleermuizen 27
 - 7.2 Landzoogdieren 42
 - 7.3 Broedvogels en ANLb-wintervogels 53
 - 7.4 Nestkaarten 68
 - 7.5 Watervogels 72
 - 7.6 Slaapplaatsen van vogels 83
 - 7.7 Reptielen 89
 - 7.8 Amfibieën 95
 - 7.9 Zoetwatervissen 104
 - 7.10 Vlinders 111
 - 7.11 Libellen 120
 - 7.12 Kevers en andere ongewervelden 129
 - 7.13 Weekdieren en mariene typische soorten 136
 - 7.14 Planten 142
 - 7.15 Flora en milieu 149
 - 7.16 Korstmossen en mossen 153
 - 7.17 Paddenstoelen 160

Verantwoording 167

Literatuur 168

Begrippenlijst 179

Medewerkers 180

1.

Inleiding

In het Netwerk Ecologische Monitoring werken overheidsorganisaties samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens. Op basis van de gegevensbehoefte vanuit het nationale en internationale natuurbeleid worden meetdoelen opgesteld. De meeste gegevens die nodig zijn om deze meetdoelen te bereiken worden verzameld door vrijwillige waarnemers. Dit gebeurt grotendeels volgens gestandaardiseerde protocollen. Voor de analyse van de verspreiding van soorten wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare gegevens, variërend van strak gestandaardiseerd uitgevoerde tellingen tot en met 'losse waarnemingen'.

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is opgericht in 1999 met als doel de inwinning van natuurgegevens beter af te stemmen op de informatiebehoefte van de overheid. De aandacht ging daarbij in eerste instantie uit naar de informatiebehoefte op landelijke schaal. De instanties die het eerste NEM-convenant tekenden behoorden dan ook alle tot de rijksoverheid. De provincies hebben weliswaar niet ondertekend, maar hebben wel vanaf het begin actief deelgenomen aan de overleggen van het kernteam en de stuurgroep en de meeste provincies hebben ook in natura bijgedragen door hun meetgegevens van weidevogels en vegetatie ter beschikking te stellen aan het NEM. Door de decentralisatie van het natuurbeleid is de behoefte van provincies aan natuurgegevens verder toegenomen en wordt steeds intensiever samengewerkt tussen rijks- en provinciale overheid. Parallel daaraan is het sturingsmodel voor het NEM de afgelopen jaren veranderd. Hoe de aansturing er in de toekomst uit gaat zien is nog niet precies bekend, maar in 2017 is begonnen met het opstellen van een nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Eind 2018 was deze in een vergevorderd stadium, maar nog steeds niet door de samenwerkingspartners ondertekend.

De informatiebehoefte van het NEM is zo nauwkeurig mogelijk vertaald in concrete meetdoelen (hoofdstuk 2), die in belangrijke mate bepaald worden door de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Om deze meetdoelen te bereiken worden gericht gegevens ingewonnen, volgens strak gestandaardiseerde protocollen. De uitvoering van deze gegevensinwinning wordt grotendeels gedaan door vrijwillige waarnemers, die worden aangestuurd door soortenorganisaties. Hoewel het NEM sinds 1999 bestaat, bestaat een deel van deze meetprogramma's al veel langer, soms al vanaf de zeventiger jaren van de vorige eeuw.

Naast deze actieve gegevensinwinning is door de steeds betere en snellere toegang tot internet een grote gegevensstroom op gang gekomen van niet gestandaardiseerde natuurwaarnemingen van soorten met vermelding van de datum en locatie van de waarneming en eventuele aanvullende bijzonderheden. De meeste van deze gegevens zijn bijeengebracht in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), maar ook daarbuiten zijn soms bestanden beschikbaar. Alhoewel deze gegevens niet zijn ingewonnen ten behoeve van de NEM-meetdoelen en hun beperkingen hebben omdat ze ongestandaardiseerd zijn, blijken ze toch bruikbaar voor het NEM. Het gebrek aan standaardisatie wordt namelijk grotendeels gecompenseerd door de enorme hoeveelheid aan gegevens. Inmiddels is het gebruik van deze 'externe' gegevens een vast onderdeel geworden van de verspreidingsanalyses van het CBS. De resultaten worden o.a. ingezet voor de Habitatrichtlijnrapportage. Maar er zijn ook nieuwe meetdoelen bereikbaar geworden, zoals het samenstellen van virtuele Rode Lijsten die het mogelijk maken de Rode Lijst Indicator van LNV jaarlijks te actualiseren en het bepalen van de Living Planet Index voor Nederland. Door de hoge dichtheid aan verspreidingsgegevens kan voor veel soorten ook de provinciale ontwikkeling in verspreiding worden gevolgd.

De kwaliteit van de meetprogramma's van het NEM is hoog. Dat komt vooral door uit te gaan van duidelijk geformuleerde meetdoelen en de uitvoering van de meetprogramma's te toetsen aan het al dan niet behalen daarvan. Daardoor is heel gerichte sturing van de gegevensinwinning mogelijk. Die sterke oriëntatie op meetdoelen is ook terug te vinden in dit rapport. In het volgende hoofdstuk wordt eerst een uitvoerig overzicht gegeven van de meetdoelen en de wijze waarop deze sturing geven aan de uitvoering van het NEM. In de daaropvolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de laatste ontwikkelingen in de gegevensinwinning en gegevensanalyse en volgt een korte vooruitblik op de toekomst. Na een toelichting op de methode van de kwaliteitsbeoordeling volgt een overzicht van de stand van zaken per meetprogramma.

2.

Meetdoelen

Bij de gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring wordt uitgegaan van de informatiebehoefte die de samenwerkingspartners hebben vastgelegd in meetdoelen. Afhankelijk van het belang dat aan de meetdoelen wordt gehecht, verschilt de mate waarin gestuurd wordt op deze meetdoelen.

Het Netwerk Ecologische Monitoring meet trends in aantallen en verspreiding van flora- en faunasoorten en in vegetatiesamenstelling. Deze trends zijn nodig voor de evaluatie van het landelijke en provinciale natuurbeleid. Om een zo efficiënt mogelijke gegevensinwinning te bereiken, hebben de samenwerkingspartners van het NEM hun informatiebehoeften gebundeld en vastgelegd in zogenaamde meetdoelen. Afhankelijk van het belang dat de samenwerkingspartners hechten aan een meetdoel wordt vervolgens meer of minder "gestuurd" op de gegevensinwinning. De belangrijkste as waarlangs de meetdoelen worden ingedeeld is een beleidsmatige. Op meetdoelen die voortkomen uit "zware" politieke verplichtingen, zoals de zes-jaarlijkse rapportage naar de EU in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, wordt zwaarder gestuurd dan op meetdoelen die gebaseerd zijn op "lichte" beleidsmatige wensen. De meetdoelen in tabel 2.1 zijn langs deze lijn geordend naar hun politieke status in de volgende categorieën van afnemend gewicht:

- Internationale rapportageverplichtingen.
- Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar de Tweede Kamer (door rijk en provincies).
- Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie.
- Signalering op nationaal niveau – early warning system.

In de praktijk blijkt dat de gegevensinwinning voor de zwaarste categorie ook veel informatie oplevert voor de lichtere categorieën. Zo levert de gegevensinwinning ten behoeve van de Vogel- en Habitatrichtlijn ook veel gegevens op die gebruikt kunnen worden voor het vaststellen van Rode Lijsten, voor natuurgraadmeters of voor het volgen van exoten en schadesoorten. Dit komt enerzijds omdat veel beleidsthema's overlappende soortenlijsten hebben en anderzijds omdat bij de gegevensinwinning met dezelfde methodiek vaak meerdere soorten uit een soortgroep op een meetpunt kunnen worden gevolgd en veel waarnemers dit ook graag doen. Hierdoor is het mogelijk om de gegevensinwinning efficiënt in te richten door op een beperkt aantal meetdoelen te sturen, waarbij de overige meetdoelen ook in meerdere of mindere mate bediend worden. In tabel 2.1 wordt aangegeven in welke mate sturing plaatsvindt op de meetdoelen, in drie categorieën:

- Sterke sturing: Voor deze meetdoelen bestaat doorgaans een concrete gegevensbehoefte, met duidelijk voorgeschreven eindtermen/eenheden. De gegevensinwinning berust meestal op internationale verplichtingen.
- Matige sturing: De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is concreet, maar de inwinning van de gegevens is minder bindend voorgeschreven dan bij 'sterke sturing'.
- Geen sturing: De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is vaak niet duidelijk voorgeschreven, of de gegevensbehoefte komt van gebruikers buiten het NEM. Voor deze meetdoelen vindt vanuit het NEM geen gerichte gegevensinwinning plaats, maar de informatie die voor meetdoelen met sterke of matige sturing is verkregen, kan wel worden benut.

Sturing gaat vooral over geld. Hoe hoger het sturingsniveau, hoe groter de kans is dat er geld voor het meetdoel wordt gereserveerd. Sterke sturing voor een meetdoel wil echter niet zeggen dat alles op alles wordt gezet om de gewenste gegevens te verkrijgen. Wanneer de monitoring voor een soort of soortgroep uitzonderlijk duur

wordt, kan besloten worden om er van af te zien. Bij matige sturing wordt weliswaar geprobeerd de gewenste gegevens binnen te halen, maar hier wordt bij te hoge kosten eerder besloten van monitoring af te zien. In een aantal gevallen verschilt het sturingsniveau tussen soortgroepen, zoals bij meetdoel 4, de populatiegrootte per Natura 2000-gebied. Er bestaan geen harde budgettaire grenzen tussen de sturingsniveaus. De samenwerkingspartners bepalen jaarlijks in onderling overleg hoeveel budget voor ieder meetdoel wordt gereserveerd.

Een overzicht van het sturingsniveau van de meetdoelen per meetprogramma staat ook in tabel 2.2.

Recente aanpassingen meetdoelen

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer

Sinds 2017 is het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) officieel opgenomen als meetdoel van het NEM. De informatiebehoefte voor dit meetdoel betreft de effectiviteit van de beheersmaatregelen, die kan worden afgeleid uit verschillen tussen landelijke trends van soorten in gebieden waar wel en waar geen ANLb-beheersmaatregelen worden genomen. De provincies zijn hiervoor de probleemeigenaar en hebben er voor gekozen om de gegevensinwinning zo dicht mogelijk te laten aansluiten op het NEM. Voor een aantal vogels, vissen, amfibieën en een enkele libel zijn NEM-meetpunten geselecteerd in wel en niet beheerde gebieden. Waar nodig zijn nieuwe meetpunten toegevoegd om te kunnen voldoen aan het vooraf vastgestelde aantal meetpunten. De gegevensinwinning komt voor de meeste soorten behalve vogels op gang volgens een groei-model, waarbij het aantal meetpunten langzaam toegroeit naar het gewenste aantal. Dat is nodig omdat bij de start van de metingen nog niet in alle provincies bekend is waar beheerspakketten worden afgesloten met de agrarische collectieven. Ook blijkt vaak dat gebieden waar geen ANLb-maatregelen worden genomen toch op een andere manier beheerd worden, waardoor nieuwe meetpunten moeten worden gevonden. In de beginjaren van de metingen beoordeelt het CBS jaarlijks of het aantal meetpunten voldoende is.

Informatiebehoefte vanuit de Evaluatie van het Natuurpact.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) voert om de drie jaar een evaluatie uit van het Natuurpact. In 2017 is de eerste evaluatie gepubliceerd. Daarin werd zeer beperkt gebruik gemaakt van gegevens uit het NEM. Inmiddels is door het CBS een aantal nieuwe provinciale natuurgraadmeters gemaakt, die ook gepubliceerd zijn op de website van het Compendium voor de Leefomgeving. Deze graadmeters en mogelijk andere, nog in ontwikkeling zijnde graadmeters zullen waarschijnlijk door het PBL gebruikt worden bij volgende evaluaties. Voor de eerstvolgende evaluatie zullen gegevens tot en met 2019 worden gebruikt. Hoewel de graadmeters grotendeels zijn gebaseerd op gegevens uit het NEM, is geen apart meetdoel 'Evaluatie Natuurpact' opgenomen in de meetdoelenlijst. De reden daarvoor is dat bij de evaluaties in principe getoetst wordt aan bestaande doelstellingen, terwijl bovendien per evaluatie andere inhoudelijke accentverschillen mogelijk zijn. Ook vindt er geen nieuwe gegevensinwinning plaats ten behoeve van de evaluatie. Daarom is volstaan met het noemen van de evaluatie bij meetdoel 24 'Natuurgraadmeters'.

Aviaire influenza

Inmiddels heeft Nederland een officiële lijst met vogelsoorten die een rol kunnen spelen bij de verspreiding van Aviaire Influenza (AI, vogelgriep). Deze lijst is vastgesteld door het

ministerie van LNV in het kader van de Europese Richtlijn 2005/94/EC en wordt beheerd door Sovon. De lijst bevat 68 soorten die veelal in waterrijke gebieden en in agrarisch gebied voorkomen zoals ganzen, zwanen, eenden, steltlopers, reigers en meeuwen. Van deze soorten is informatie gewenst over de verspreiding en over de trends in aantallen. Het grootste deel van deze informatie is al beschikbaar vanuit bestaande monitoring voor andere meetdoelen.

Insectenmonitoring

De commotie rond, en zorgen over de achteruitgang van biomassa en aantallen insecten heeft inmiddels geleid tot allerlei initiatieven op het gebied van beheer en monitoring, waaronder de bijenstrategie en het deltaplan biodiversiteit. Alom wordt beseft dat insecten van belang zijn als bestuivers van vele gewassen en ook als bulkvoedsel voor bijvoorbeeld vogels en vlermuizen. Om die reden is in 2018 in het NEM een nieuw nachtvlindermeetnet opgenomen, ook al zijn de meetdoelen daarvoor formeel nog niet geconcretiseerd. In hoeverre ook andere monitoringprojecten door het NEM zullen worden geadopteerd, hangt af van de verdere uitwerking van de informatiebehoefte en bijbehorende meetdoelen, de haalbaarheid van de projecten en de financiële ruimte daarvoor.

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Nr.	Meetdoel	Sturing
Internationale rapportageverplichtingen		
1	<i>Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen</i> Landelijke trends in aantallen van soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en van alle inheemse vogelsoorten (broedvogels en overwinterende/doortrekkende watervogels).	Sterk
2	<i>Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten</i> (Trends in) de distribution (verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau) van soorten van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn en van alle inheemse vogelsoorten, en (trends in) het leefgebied (verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau) van alle soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn.	Sterk
3	<i>Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied</i> Trends in aantallen van soorten in ieder Natura 2000-gebied dat voor deze soorten is aangewezen. Het gaat om soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn en de zogenaamde 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels).	Matig
4	<i>Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied</i> Populatiegrootte van soorten in ieder Natura 2000-gebied dat voor deze soorten is aangewezen. Dit meetdoel wordt in het NEM alleen gehanteerd voor soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn (broedvogels) en de zogenaamde 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels). Voor de meeste soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn zou betrouwbare schatting van de populatiegrootte per gebied een grote uitbreiding van de meetinspanning betekenen.	Matig ¹⁾
5	<i>Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden</i> Trends in aantallen van soorten in de gezamenlijke Habitatrichtlijngebieden dan wel Vogelrichtlijngebieden (inclusief gebieden die niet voor de betreffende soort zijn aangewezen). Het gaat om soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn en de zgn. 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels). Het leveren van deze trendinformatie is nu nog optioneel, maar wordt naar verwachting in de toekomst verplicht.	Matig
6	<i>Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)</i> Landelijke (trend in) verspreiding op uurhokniveau (5 x 5 km) van typische soorten van de habitattypen (Bijlage I). Deze gegevens zijn nodig voor het bepalen van de kwaliteit van de habitattypen, ten behoeve van de zesjaarlijkse rapportage aan de EU. Binnen de typische soorten wordt in eerste instantie gestuurd op de zogenaamde 'urgent bedreigde' soorten. Voor de typische soorten is het nodig de landelijke Rode Lijst-status te bepalen. Daarvoor is in de meeste gevallen de verspreiding op 5 x 5 km-hokniveau voldoende. De gegevensinwinning vindt echter plaats op het niveau van km-hokken.	Matig
7	<i>Habitatrichtlijn: aantallen en leefgebied van soorten van Bijlage V</i> De sturing op de gegevensinwinning voor soorten van Bijlage V is beperkt tot de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau (meetdoel 2). Voor een deel van deze soorten levert de bestaande gegevensinwinning echter wel voldoende informatie op om (trends in) aantallen (meetdoel 1) en verspreiding op km-hokniveau (meetdoel 2) te bepalen.	Sterk
8	<i>Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied</i> Trends in aantallen van zowel broedvogels als doortrekkende en overwinterende watervogels uit het TMAP-programma (overeenkomst tussen Denemarken, Duitsland en Nederland over de gegevensinwinning in het Waddengebied).	Sterk
9	<i>Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels</i> Landelijke trends van akker- en weidevogels. De Farmland Bird Index is een structurele indicator voor het landbouwbeleid van de EU.	Sterk

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (vervolg)

Nr.	Meetdoel	Sturing
10	<i>Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten</i> Landelijke verspreiding op uurhokniveau (5 x 5 km). Onder de Conventie van Bern moet Nederland Rode lijsten samenstellen. De soortgroepen waarvoor dit moet gebeuren, worden vastgesteld door het ministerie van LNV. Nederland kent Rode Lijsten van 18 soortgroepen, waarvan er zeven gebruikt worden voor de zogenaamde Rode Lijst indicator, een belangrijke biodiversiteitsindicator van het ministerie van LNV.	Matig ¹⁾
11	<i>Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied</i> Trends in aantallen van soorten per Ramsargebied. Voor de Wetlands- of Ramsarconventie is informatie nodig over de trends in aantallen van doortrekkende en overwinterende watervogels per Ramsargebied.	Geen
12	<i>Convention on Biological Diversity: landelijke trends</i> De CBD heeft geen voorgeschreven gegevensbehoefte. Landelijke trends in aantallen van soorten die voor andere meetdoelen worden verzameld, geven een indruk van de ontwikkeling van de biodiversiteit.	Geen
13	<i>OSPAR Commission: landelijke trends</i> Landelijke trends van soorten ten behoeve van het Oslo/Parijs-verdrag over de bescherming van de NO-Atlantische oceaan. De deelnemende landen hebben biodiversiteitsindicatoren ontwikkeld waarover regelmatig gepubliceerd wordt in Quality Status Reports (10-jaarlijks, met tussendoor zogenaamde Intermediate Assessments). Deze indicatoren werken met voorgeschreven soortenlijsten.	Sterk
14	<i>African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends</i> Landelijke trends van trekkende watervogels. De AEWA-overeenkomst is afgesloten onder de conventie van Bonn. De gegevensbehoefte is niet strak voorgeschreven.	Geen
15	<i>Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding</i> Landelijke trend en verspreiding van met name trekkende watervogels. Voor Europese Richtlijn 2005/94/EC is informatie nodig over het voorkomen van vogelsoorten die een rol kunnen spelen bij de verspreiding van aviaire influenza (vogelgriep). Deze gegevens kunnen gebruikt worden om de risico's op de verspreiding van door vogels overgedragen ziektes te beoordelen.	Sterk
16	<i>Eurobats: landelijke trends</i> Landelijke trends van alle vleermuizen. Eurobats is een van de dochterverdragen die is afgesloten onder de Bonn-conventie (Convention on the Conservation of Migratory Species). De gegevensbehoefte is niet strak voorgeschreven.	Geen
Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer (door rijk en provincies)		
17	<i>Broedsucces boerenlandvogels en waddenvogels</i> Ten behoeve van het boerenlandvogelbeleid is inzicht nodig in veranderingen in het broedsucces van boerenlandvogels. Deze kunnen helpen om aantalsveranderingen van weidevogelsoorten te verklaren en te voorspellen. Voor de Wadden gaat het om het broedsucces van broedvogels uit het TMAP-programma (overeenkomst tussen Denemarken, Duitsland en Nederland over de gegevensinwinning in het Waddengebied).	Matig
18	<i>Schadesoorten: landelijke trends</i> Hierbij gaat het met name om soorten die schade kunnen aanrichten aan landbouwgewassen, zoals ganzen, zwanen en enkele kraaiachtigen.	Geen ¹⁾
19	<i>Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends</i> Landelijke trends van soorten in gebieden met en zonder beheersmaatregelen in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.	Sterk
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie		
20	<i>Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends</i> Landelijke trends in aantallen van broedende boerenlandvogels ten behoeve van de evaluatie van het weidevogelbeleid; trends van ganzen en zwanen op pleisterplaatsen.	Geen
21	<i>Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels</i> Trends in aantallen per hoofdwatersysteem. Ten behoeve van de beoordeling van de kwaliteit van de hoofdwatersystemen heeft Rijkswaterstaat informatie nodig over de ontwikkeling van de aantallen broedparen van vogels en de overwinterende en doortrekkende watervogels.	Geen
22	<i>Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends</i> Landelijke en regionale trends ten behoeve van de evaluatie van het milieubeleid. Het gaat met name om ontwikkelingen in de vegetatiesamenstelling in relatie tot verzuring, vermessing en verdroging, en om trends van paddenstoelen die gevoelig zijn voor verzuring en vermessing in bossen op zandgronden.	Sterk ¹⁾
23	<i>Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen</i> Landelijke trends van warmte- en koudeminnende soorten en fenologische verschuivingen die het gevolg kunnen zijn van het warmer wordende klimaat.	Geen
24	<i>Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop etc.</i> Voor de evaluatie van het natuurbeleid bestaat de behoefte aan gecombineerde trends van soorten die indicatief zijn voor ontwikkelingen in de biodiversiteit en de kwaliteit van de natuur, zowel op landelijk niveau als per provincie en per biotoop. Deze graadmeters worden met name gebruikt in rapporten van het PBL (o.a. bij de driejaarlijkse Evaluatie Natuurpact), in het Compendium voor de Leefomgeving en in het tweejaarlijkse Living Planet Report van WNF.	Geen
25	<i>Stadsnatuur: landelijke trends</i> Landelijke trends van soorten in het stedelijk gebied ten behoeve van beleidsevaluaties.	Geen

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (slot)

Nr.	Meetdoel	Sturing
26	<i>Invasieve exoten: landelijke trends</i> Landelijke trends van invasieve exoten. Het Team Invasieve Exoten heeft deze gegevens nodig om de ontwikkeling van exoten in de gaten te houden.	Geen ¹⁾
Signalering op nationaal niveau – early warning system		
27	<i>General Surveillance van ggo's: regionale trends</i> Regionale trends in gebieden waar in de toekomst wel en geen teelt van genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) verwacht wordt. Deze gegevens heeft het ministerie van IenW nodig voor de Europees verplichte General Surveillance van effecten van ggo's.	Geen

¹⁾ Sturingsniveau kan verschillen tussen meetprogramma's.

2.2 Meetdoelen per meetprogramma

Nr.	Meetdoel	Sturing algemeen ¹⁾														
		Vleermuizen	Landzoogdieren	Broedvogels	Nestkaarten	Watervogels	Slaapplaatsen	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Vlinders	Libellen	Wekdieren	Planten	Flora & Milieu	Paddenstoelen (Korst)mossen
Internationale rapportageverplichtingen																
1	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: landelijke trends	Sterk	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten	Sterk	S	S	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied	Matig	M	M	M	M	S		M	M	M	M	M			M
4	Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied ¹⁾	Matig	G	G	M	M	S		G	G	G	G	G			M
5	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden	Matig	M	M	M	M			M	M	M	M	M	M		M
6	Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)	Matig		M	M			M	M	M	M	M	M	M	M	M
7	Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V	Sterk		S					S	S			S	S		S
8	Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied	Sterk			S	S										
9	Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels	Sterk			S											
10	Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten ¹⁾	Matig	M	M	M			M	M	M	M	M	G	M	G	G
11	Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied	Geen		G	G	G	G									
12	Convention on Biological Diversity: landelijke trends	Geen	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
13	OSPAR Commission: landelijke trends	Sterk			S	S										
14	African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends	Geen				G	G									
15	Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding	Sterk			S	S	S									
16	Eurobats: landelijke trend	Geen	G													
Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer																
17	Broedsucces weidevogels en waddenvogels	Matig				M										
18	Schadesoorten: landelijke trends ¹⁾	Geen		G	G		G	G								
19	Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends	Sterk			S	S	S		S	S		S				
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie																
20	Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends	Geen			G	G	G	G								
21	Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels	Geen			G	G	G	G								
22	Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends ¹⁾	Sterk				G								S	S	
23	Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen	Geen	G	G	G	G	G	G	G	G		G	G			G
24	Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.	Geen	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		G	G
25	Stadsnatuur: landelijke trends	Geen	G		G			G	G		G	G				
26	Invasieve exoten: landelijke trends ¹⁾	Geen			G	G		G	G	G	G			S		
Signalering op nationaal niveau – early warning system																
27	General Surveillance van ggo's: regionale trends	Geen		G	G						G					

¹⁾ Sturing per meetdoel, afzonderlijke meetprogramma's kunnen hier van afwijken; S=Sterk, M=Matig, G=Geen.

3.

Ontwikkelingen

in de

gegevensinwinning

De gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring bestaat grotendeels uit gerichte monitoring door vrijwilligers, die aangestuurd worden door soortenorganisaties. Hiervoor worden gestandaardiseerde veldprotocollen gebruikt. Daarnaast wordt de laatste jaren steeds meer gebruikt gemaakt van bestaande databases van andere organisaties.

De gegevensinwinning van het NEM wordt grotendeels uitgevoerd door ruim 15 000 vrijwillige waarnemers. De coördinatie van hun werkzaamheden ligt bij soortenorganisaties, die in samenwerking met het CBS gestandaardiseerde veldprotocollen hebben ontwikkeld. Deze veldprotocollen worden zo nodig aangepast wanneer er nieuwe meetdoelen worden vastgesteld of wanneer er nieuwe meetmethoden of analysetechnieken beschikbaar komen.

De laatste jaren wordt ook steeds meer gebruik gemaakt van databases van andere organisaties, wanneer deze gegevens bevatten die kunnen helpen om de NEM-meetdoelen te bereiken. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden tussen gestandaardiseerde en ongestandaardiseerde gegevens. De ongestandaardiseerde gegevens komen vooral uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Deze database bevat weliswaar ook gestandaardiseerde gegevens, maar de meerwaarde van de NDFF voor het NEM zit vooral in de grote hoeveelheid 'losse waarnemingen'. Deze waarnemingen kunnen niet gebruikt worden voor het bepalen van trends in aantallen, maar wel voor trends in verspreiding. Daarvoor worden statistische technieken ingezet die corrigeren voor de niet-gestandaardiseerde waarnemersinspanning. Naast de NDFF gebruikt het CBS de laatste jaren ook andere databases met veelal gestandaardiseerde waarnemingen. Voorbeelden zijn de vissendatabase van the International Council for the Exploration of the Sea (ICES) en de gegevens van zeetrekters. Voor de analyse van deze gegevens kunnen doorgaans klassieke statistische technieken worden gebruikt.

In 2018 is een beperkt aantal aanpassingen doorgevoerd in de gegevensinwinning:

- *Vleermuizen*. In 2018 zijn – evenals in 2017 – gegevens van zomerkolonietellingen (uitvliegtellingen) van de meervleermuis verkregen en geanalyseerd. Deze tellingen zijn nog geen onderdeel van het NEM, maar er is al een lange tijdreeks beschikbaar en het aantal getelde meervleermuizen in deze tellingen is zodanig groot dat daarmee statistisch betrouwbare trends mogelijk zijn. Jaarlijkse levering is mogelijk, maar voor een belangrijk knelpunt daarbij: het hiervoor geschikt maken van het portal voor zoldertellingen, is tot nu toe nog geen financiering beschikbaar.
- *Zoogdieren*. In het meetnet voor stadsvogels (MUS, een onderdeel van de broedvogeltellingen) is het sinds de start ervan in 2007, ook mogelijk om zoogdiergegevens door te geven. In 2018 zijn deze gegevens voor het eerst geleverd. Ook zijn in 2018 aanvullende gegevens verkregen voor de egel, afkomstig van waarnemingen die zijn gestart in 2009, het 'jaar van de egel'. In de trendberekeningen zijn deze gegevens nog niet meegenomen, omdat eerst nog moet worden nagegaan hoe deze gegevens daarin kunnen worden meegenomen.
- *Sprinkhanen*. In 2018 zijn NDFF gegevens gebruikt ten behoeve van het berekenen van verspreidingstrends van sprinkhanen. Trendberekening voor deze soortgroep wordt in het reguliere CBS-werkprogramma opgenomen.
- *Slakken*. Voor de HR soorten nauwe korfslak, platte schijfhoren en zegge-korfslak zijn voor het eerst aantalsgegevens geleverd door Anemoon. In 2018 zijn hiermee ook aantalstrends berekend die zijn gebruikt bij het opstellen van de HR-rapportage.

- *Paddenstoelen*. Het meetonderdeel in jeneverbesstruwelen is in goed overleg stopgezet. De benodigde inzet om de enige typische soort, Koraalspoorstekelzwam (*Kavinia alboviridis*), te monitoren bleek te groot ten opzichte van wat het aan informatie t.b.v. de HR-rapportage oplevert. In 2017 is nog wel gezocht in 7 jeneverbesstruwelen in Noord-Brabant, Overijssel en Limburg, maar de soort werd niet gevonden. Koraalspoorstekelzwam wordt sowieso zeer sporadisch aangetroffen en binnen het meetprogramma is dat nog niet één keer voorgekomen. De vrijgekomen capaciteit is verdeeld over de meetonderdelen in de zeereep en in moerassen/venen.
- *Begroeiingstypekaarten*. Aanpassing van de weging bij vlinders (en andere soortgroepen) was niet goed mogelijk vanwege tekortkomingen in de begroeiingstypenkaart, met name voor wat betreft de ligging en omvang van halfnatuurlijk grasland. Eind 2018 is deze kaart verbeterd.

4.

Ontwikkelingen

in de

gegevensanalyse

en output

De gegevensanalyse van de meetprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring wordt waar nodig en mogelijk verbeterd door aanpassingen van de statistische analyses en het ontwikkelen van nieuwe vormen van output.

Een groot deel van de gegevensanalyse in het NEM is geautomatiseerd door het CBS. Soortenorganisaties leveren jaarlijks databestanden met nieuwe gegevens, die in een aantal stappen door de CBS-programmatuur worden geleid (controles, gaafmaken, index- en trendberekening). De resultaten worden teruggezonden naar de soortenorganisaties en door het CBS verwerkt in graadmeters en gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving. Maar het CBS werkt ook voortdurend aan verbeteringen in de analysemethoden. Soms komen nieuwe statistische technieken beschikbaar waardoor resultaten verbeterd kunnen worden of waardoor datasets ontsloten kunnen worden die voorheen ongeschikt leken voor het bereiken van de NEM-meetdoelen. Het grootste voorbeeld van dit laatste zijn de occupancy-modellen en de lijst-lengte methode waarmee sinds een aantal jaren verspreidingstrends kunnen worden berekend op basis van niet-gestandaardiseerde waarnemingen.

In 2018 zijn onderstaande ontwikkelingen op dit terrein te melden.

- *Boerenlandvogels*. In 2018 bleek de toegepaste correctie voor mogelijke vertekening door waarnemerseffecten in het MAS-deel van de gegevens over boerenlandvogels, tot een ongewenste vermindering van bruikbare telgegevens te leiden. Naar aanleiding daarvan is het in 2016 uitgevoerde onderzoek naar mogelijke trendvertekening herhaald met een inmiddels veel grotere hoeveelheid gegevens en voor meer soorten dan in 2016 mogelijk was. De conclusie uit dit herhaalde onderzoek is dat de eerder gevonden verschillen in trends waarschijnlijk berusten op werkelijke verschillen en geen vertekening zijn. De correctie voor waarnemerseffecten zal daarom vanaf 2019 niet meer worden toegepast.
- *Amfibieën*. Voor de amfibieën zijn trends in verspreiding volgens een nieuwe methode berekend. Om meer gegevens uit de NDFF te kunnen gebruiken, wordt nu een model gebruikt, waarbij meerdere stadia van een soort meegenomen worden. Hiervoor zijn door Ravon opgestelde kennisregels gebruikt om nulwaarnemingen voor verschillende stadia te kunnen vaststellen.
- *Zeevogels*. Voor de vliegtuigtellingen van zeevogels is een methode ontwikkeld om tellingen volgens het oude en nieuwe vliegpatroon aan elkaar te koppelen en daarmee trendberekeningen over een langere aaneengesloten periode mogelijk te maken. De verkregen resultaten zijn in 2018 ook al gebruikt bij het opstellen van de Vogelrichtlijn rapportage.
- *Zeevogels*. Voor het meetprogramma voor watervogels is een methode onderzocht en geïmplementeerd om missende tellingen van eiders en zwarte zee-eenden bij te schatten en daarmee de landelijke trends te verbeteren.
- *Korstmossen en mossen*. De gegevens uit het meetonderdeel korstmossen op heiden en stuifzanden zijn in 2018 voor het eerst geanalyseerd met een cumulative link model, welke rekening houdt met het ordinale karakter van de abundantieklassen. Hiermee zijn trendschattingen over de meetrondes gemaakt. De stap naar het maken van (jaar-) indexen moet nog worden gemaakt.

- *Korstmossen en mossen*. Ten behoeve van de Habitatrichtlijnrapportage zijn in 2018 verspreidingstrends bepaald van enkele korstmossen en mossen van de Habitatrichtlijn, zowel op basis van de BLWG-data als op basis van data uit het Landelijk Meetnet Flora (LMF). Voor kussentjesmos is de trend als berekend met gegevens uit het LMF gebruikt voor de HR-rapportage; voor de veenmossen en rendiermossen zijn de BLWG-data als bron gebruikt. Van geel schorpioenmos is een aantalstrend bepaald uit de drie-jaarlijkse integrale telling.
- *Slakken, Sprinkhanen, mossen*. Er zijn diverse methoden ontwikkeld en/of voor het eerst toegepast op soortgroepen die (nog) niet gedekt worden binnen de NEM-projecten. Het gaat hierbij om soorten van bijlage II, IV en V en tevens om enkele typische soorten van habitattypen die vermeld staan op bijlage 1 van de Habitatrichtlijn. De trends die voor deze soorten werden berekend, zijn ook al gebruikt bij het opstellen van de HR-rapportage.
- *Planten*. Voor plantensoorten zijn in 2018 diverse deelsets en gebiedsselecties uit verschillende databronnen (Floron, LMF, provincies) onderzocht en vergeleken om voor méér soorten trends te kunnen berekenen en trends te kunnen valideren. Dit onderzoek loopt nog door in 2019.
- *Provinciale trends*. Er is een verbeterde module ontwikkeld voor het bepalen van de plausibiliteit van provinciale (en andere regionale) trends en er is tevens een module ontwikkeld voor het bepalen van de representativiteit van de monitoringgegevens. Bij berekening van provinciale verspreidingstrends wordt deze module al geautomatiseerd toegepast. Voor de berekening van aantalstrends zal dit in 2019 worden doorgevoerd.

5.

Toekomstige

ontwikkelingen

De meetprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring worden waar nodig en mogelijk aangepast aan de veranderende informatiebehoefte en aan mogelijkheden die nieuwe analysetechnieken bieden. Daarnaast wordt steeds vaker gebruik gemaakt van NEM-gegevens door partijen met een informatiebehoefte die (nog) niet onder de NEM-meetdoelen valt.

In dit hoofdstuk wordt een aantal ontwikkelingen genoemd waar het NEM de komende tijd waarschijnlijk mee te maken krijgt.

Evaluatie samenstelling VHR-rapportage: habitattypen

De VHR-rapportage over 2013–2018 zal in de loop van 2019 worden opgeleverd. Gekoppeld aan deze oplevering zal een evaluatie van de samenstelling van deze rapportage plaats vinden. Verwacht wordt dat omtrent de monitoring van te beschermen soorten geconcludeerd kan worden dat dat over het algemeen goed verloopt. Uitzondering hierop zijn te vinden in de typische soorten voor habitattypen van HR-bijlage I. Blijkbaar is er nog verschil van inzicht over de geschiktheid van de officiële typische soorten voor rapportage over structuur en functie van de habitattypen en kiezen de samenstellers in een aantal gevallen voor soorten die nu niet officieel zijn aangemeld bij de EU. Dit betekent dat mogelijk een deel van de NEM-gegevens die de afgelopen jaren speciaal voor dat doel zijn ingewonnen niet wordt ingezet en voor andere soorten in het NEM geen sturing op gegevensinwinning plaats vindt. En andersom: voor een deel van de soorten die worden gebruikt vindt mogelijk geen gerichte monitoring plaats. Om de doelmatigheid van de gegevensinwinning te verbeteren moet bij de evaluatie van de HR-rapportage een lijst met soorten worden vastgesteld die bij de volgende HR-rapportage gaat worden gebruikt. Daarnaast moet duidelijk worden welke informatie voor deze soorten nodig is. Het huidige NEM-meetdoel 6 vermeldt dat voor typische soorten de Rode Lijst-status moet worden vastgesteld. Habitattypen-experts lijken echter vooral gebruik te maken van trendinformatie over de soorten. Het zal duidelijk zijn dat een nieuwe definitie van de precieze informatiebehoefte voor typische soorten gevolgen zal hebben voor de meetprogramma's van het NEM.

Overige structuur- en functiegegevens van habitattypen

Bij de samenstelling van de HR-rapportage over 2013–2018 is gebleken dat de beschikbaarheid van gegevens – anders dan over typische soorten – voor het bepalen van structuur en functie van de habitattypen relatief achter blijft bij de gegevens van soorten. Dit is een ongewenste situatie omdat de juridische status van rapportage over habitattypen niet afwijkt van die van vogel- en habitatrictlijnsoorten, waarvoor de monitoring grotendeels is ondergebracht in het NEM. Het ministerie van LNV heeft daarom aangegeven de kwaliteitsbewaking voor de monitoring van habitattypen te willen verbeteren. CBS en de WOT-Natuur hebben dit signaal opgepakt en zich voorgenomen om te inventariseren waar en hoe verbetering mogelijk is en dit vervolgens uit te gaan werken met de overige betrokken partijen, met name de provincies. Toevoeging van de monitoring van habitattypen aan het NEM ligt daarbij voor de hand. In dat geval zal het CBS ook jaarlijks de vorderingen van de monitoring beoordelen en daarover rapporteren in een volgend kwaliteitsrapport.

Insectenmonitoring

Eind 2017 werd uit onderzoek van insectengegevens uit Duitsland geconcludeerd dat er sprake zou zijn van een schrikbarende reductie van de biomassa van insecten. Hierop volgend onderzoek met Nederlandse gegevens, leidde tot de conclusie dat er signalen zijn dat ook in Nederland dergelijke ontwikkelingen zichtbaar zijn. Tegelijkertijd werd ook geconstateerd dat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om gefundeerde uitspraken te doen over afname van biomassa of aantallen insecten in Nederland als geheel. Landelijke trends bleken vrijwel alleen mogelijk met NEM-gegevens. In reactie op deze onderzoeken zijn inmiddels tal van initiatieven genomen om insecten enerzijds beter te beschermen en anderzijds beter te monitoren. Tegen deze achtergrond is eind 2018 besloten om vanuit het NEM een al enige tijd bestaand meetnet voor nachtvlinders te gaan ondersteunen. Voor veel andere insectengroepen is echter niets geregeld, mede omdat er slechts weinig insecten bescherming genieten in (inter-)nationale wetgeving. Op basis van de aandacht die het onderzoek naar insecten heeft gegenereerd en het grote belang van insecten voor de biodiversiteit wordt verwacht dat ook in het NEM meer tijd en middelen voor insectenmonitoring zal worden ingeruimd.

Oorzaken van trends

Natuurbeleid en -beheer is niet alleen gebaat bij informatie over de staat van instandhouding (Svl), waaronder (trends in) populatiegrootte en verspreiding. Ook oorzaken van verandering zijn van belang om bij ongewenste ontwikkelingen zinvolle en effectieve maatregelen te kunnen nemen om het tij te keren. Uiteraard is, onder meer onder de vlag van het kennisnetwerk OBN (ontwikkeling en beheer natuurkwaliteit), al veel onderzoek naar oorzaken van veranderingen en effecten van ingrepen verricht en heeft dit al veel voor beheer bruikbare informatie opgeleverd. Dit onderzoek spitst zich over het algemeen toe op specifieke soorten, locaties of begroeiingen. De NEM-gegevens bieden echter een goede ingang om aanvullend hierop te bezien hoe deze oorzaken landelijk doorwerken. Het koppelen van landelijke cijfers van verschillende soortgroepen aan elkaar en aan eigenschappen van deze soorten biedt mogelijkheden daartoe. CBS heeft zich daarom voorgenomen om in 2019 daarmee van start te gaan.

6.

Kwaliteits- beoordeling

De kwaliteit van een meetprogramma van het Netwerk Ecologische Monitoring wordt bepaald door de mate waarin de meetdoelen bediend kunnen worden. Dit wordt beoordeeld aan de hand van een aantal rekenregels, zo nodig aangevuld met inschattingen van (soorten)experts.

Het belangrijkste aspect van de kwaliteit van een meetprogramma is de mate waarin het programma in staat is de gestelde meetdoelen te bereiken. In deze rapportage wordt daarom per 'sterk sturend' meetdoel de haalbaarheid beoordeeld. De mate van sturing per meetdoel is te vinden in hoofdstuk 2. De sterk sturende meetdoelen hebben in de meeste gevallen betrekking op landelijke trends die nodig zijn voor rapportages in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (zie hoofdstuk 2).

Kwaliteitsbeoordeling aantalsmonitoring

De basis voor de kwaliteitsbeoordeling van de meetprogramma's voor aantalsmonitoring is de kwaliteit van de indexen en trends van afzonderlijke soorten. Deze kwaliteit heeft twee aspecten:

- De statistische kwaliteit van trends. Deze wordt in eerste instantie bepaald door het CBS. Trends met hoge standaardfouten duiden er op dat het meetprogramma met de huidige opzet (nog) niet in staat is de aantallen van een soort voldoende betrouwbaar te volgen. Dit geldt voor soorten die gevolgd worden in een steekproef van alle locaties waar de soort voorkomt. Voor soorten die integraal of vrijwel integraal geteld worden (dat wil zeggen dat aangenomen wordt dat de meeste van de in Nederland voorkomende individuen van de soort geteld worden), verliezen standaardfouten hun betekenis en wordt de kwaliteit van de trend beoordeeld in overleg met experts van soortenorganisaties.
- De representativiteit van de meetpunten. Een statistisch betrouwbare trend is nog geen garantie dat de soort goed in het meetprogramma zit. Om dit te beoordelen is kennis nodig over de verspreiding van de soort en de mate waarin de meetpunten deze verspreiding dekken. Anderzijds kan een trend met een hoge standaardfout toch betrouwbaar zijn, omdat vrijwel alle individuen van de soort in het meetprogramma zitten (= integrale telling, zie hierboven). De representativiteit van de meetpunten wordt beoordeeld door experts van soortenorganisaties in samenspraak met het CBS.

Kwaliteitsbeoordeling verspreidingsgegevens

De kwaliteitsbeoordeling van de trends in verspreiding verloopt op vergelijkbare wijze als hierboven beschreven voor aantalsmonitoring. Echter, omdat er vanuit het NEM maar beperkt wordt gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens, kan de kwaliteitsbeoordeling ook maar beperkt worden gebruikt voor bijsturing van de meetprogramma's. De beoordeling is wel een indicatie voor de geschiktheid van de gebruikte verspreidingsgegevens in de NDFF en eventuele andere databanken, met name voor wat betreft het type gegevens en de landelijke dekking daarvan.

Op de inventarisatie van 10 x 10 km-hokken voor HR-soorten wordt wel actief gestuurd in het NEM. Voorheen werden deze inventarisaties beoordeeld in termen van goed / matig / slecht. In de praktijk bleek deze beoordeling echter geen meerwaarde te hebben, omdat de beoordeling alleen maar een weergave was van de voortgang van

de inventarisaties: in zes jaar tijd (= één HR-rapportage periode) moesten alle actuele en potentiële 10 x 10 km-hokken eenmaal worden onderzocht. Die voortgang kan ook beoordeeld worden door simpelweg het percentage geïnventariseerde hokken weer te geven. Toen enkele jaren geleden door de opkomst van occupancy-modellen ook de noodzaak van integrale inventarisatie van alle hokken kwam te vervallen, is besloten om te volstaan met het weergeven van tabellen met het percentage geïnventariseerde hokken. Eventuele vertragingen in de voortgang en oorzaken daarvoor worden besproken in de bijeenkomsten van begeleidingscommissies van de meetprogramma's.

De kwaliteitsbeoordelingen in dit rapport mogen niet gezien worden als een beoordeling van de kwaliteit van het werk dat soortenorganisaties uitvoeren. In meerdere gevallen is het onmogelijk trends van goede kwaliteit te bepalen, ondanks maximale inspanningen van een soortenorganisatie. Sommige soorten hebben eenvoudigweg een te lage trefkans bij de bestaande veldmethoden.

7.

Meetprogramma's

In de volgende 17 subhoofdstukken wordt de kwaliteit van alle NEM meetprogramma's voor verschillende soortgroepen en typen monitoring in tekst, tabellen en figuren aangegeven. Ook worden aanbevelingen gedaan voor eventuele verbeteringen.

7.1 Vleermuizen

Algemeen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten hebben een beschermde status omdat zij vermeld worden in bijlage II en/of IV van de Europese Habitatrichtlijn. Vanwege hun verborgen levenswijze is het een lastig te volgen groep van soorten. Binnen het meetprogramma vleermuizen, bestaande uit drie meetonderdelen, worden voor twaalf van de zeventien in Nederland voorkomende soorten trends in aantal bepaald. Zeven soorten worden gevolgd middels tellingen in winterslaap-verblijven (Wintertellingen Vleermuizen). Twee soorten worden gevolgd met tellingen in zomerverblijven (Zoldertellingen Vleermuizen) en vier soorten worden gevolgd middels het meetonderdeel Vleermuis Transecttellingen.

Uitsluitend op verspreiding gericht onderzoek van vleermuizen vindt binnen het NEM niet plaats, maar binnen de lopende meetonderdelen voor aantalsmonitoring is het verzamelen van verspreidingsinformatie wel één van de doelen. Dit levert aanvullende verspreidingsgegevens op, óók voor andere soorten en aanvullende locaties. Daarnaast dragen ook waarnemingen van vleermuizen uit andere bronnen dan het NEM-meetprogramma bij aan de kennis over verspreiding. Dit betreft onder meer uitvliegtellingen, onderzoek naar vliegroutes, zwerm- en trekgedrag en incidentele waarnemingen.

Voor alle meetonderdelen voor vleermuizen geldt:

Coördinatie: Zoogdiervereniging (ZV).

Uitvoering: Vrijwilligers, ZV, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.1.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends voor de gezamenlijke Natura 2000-gebieden

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Eurobats: landelijke trend

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Gegevens

Wintertellingen Vleermuizen:

Voor mensen toegankelijke winterverblijfplaatsen van vleermuizen zoals mergelgroeven, kelders, bunkers en forten worden in de winter eenmalig bezocht, waarbij de aangetroffen soorten worden gedetermineerd en geteld. Met deze telling is de trend in aantal te volgen van de zeven soorten die voornamelijk in dergelijke verblijven hun winterslaap houden. Soorten die voornamelijk in lastig te tellen en ontoegankelijke verblijfplaatsen overwinteren (boomholten en spouwmuren e.d.), worden in dit meetnet onvoldoende aangetroffen om daarvan de trends in aantal te kunnen volgen.

Zoldertellingen Vleermuizen:

De grijze grootoorvleermuis en de ingekorven vleermuis zijn zeldzame soorten die alleen in de drie zuidelijke provincies voorkomen. In de zomer hebben ze een voorkeur voor verblijven op zolders van kerken, kloosters en vergelijkbare gebouwen. Door jaarlijkse tellingen op deze zolders én op locaties waar deze soorten nieuw verschijnen is de trend van de grijze grootoorvleermuis en de ingekorven vleermuis te volgen. Daarnaast worden in het hele land ieder jaar veel (andere) kerkzolders onderzocht op het voorkomen van vleermuizen om voor alle soorten verspreidingsinformatie te verzamelen en om eventuele uitbreiding van het verspreidingsgebied van grijze grootoorvleermuis en ingekorven vleermuis te kunnen detecteren.

Vleermuis Transecttellingen:

Van vier algemene soorten waarvan aantalstrends niet via de hiervoor beschreven tellingen in winterverblijven of (kerk)zolders kunnen worden verkregen, wordt de aantalsontwikkeling gevolgd door met batdetectoren vleermuisgeluiden op te nemen tijdens het rijden van vaste routes met de auto. De geluidsopnamen worden gemaakt met een volautomatische batdetector, die tevens gps-coördinaten van de opnamen vastlegt. Met de geluidskarakteristieken van de opnames kunnen de soorten worden gedetermineerd en uit het aantal opnamen van een soort per route kunnen voor de algemeen aangetroffen soorten aantalsindicaties worden afgeleid. De locatiegegevens van de opnames geven tevens informatie over de verspreiding van soorten.

Nadere informatie over de veldwerkmethoden is te vinden in veldwerkhandleidingen (zie Links).

Gegevensverwerking

Bij de verwerking van de gegevens wordt gecontroleerd op consistentie van de gegevens, volledigheid, betrouwbaarheid, representativiteit en mogelijke vertekening daardoor. Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort in de meeste gevallen berekend worden met behulp van het statistisch programma TRIM. Op beperkte schaal wordt ook met trefkansmodellen gewerkt. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Trendgegevens van de wintertellingen zijn beschikbaar vanaf 1986 en van de zoldertellingen vanaf 1984. Het project Vleermuis Transecttellingen is gestart in 2013 en leverde in 2017 voor het eerst trendgegevens.

Soorten

Binnen het beschikbare meetprogramma kunnen niet alle Nederlandse vleermuissoorten worden gevolgd. De grote en kleine hoefijzerneus en de mopsvleermuis gelden als uitgestorven in Nederland, hoewel die laatste soort in de zomer van 2017 is waargenomen in Zeeuws Vlaanderen. Vijf andere soorten: Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, kleine dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis zijn zeldzaam in Nederland of zo lastig herkenbaar dat daardoor er geen geschikte methode is om aantalsontwikkeling of verspreiding ervan te kunnen volgen.

Het volledige overzicht van soorten, meetonderdelen en kwaliteit van de landelijke resultaten is weergegeven in tabel 7.1.2.

7.1.2 Vleermuizen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type monitoring	Kwaliteit aantalstrend NL	Opmerkingen
Baardvleermuis ²⁾	HR IV	aantal, wintertelling	goed	
Bechsteins vleermuis ³⁾	HR II & IV	.		incidenteel in NL
Bosvleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Brandts vleermuis ⁴⁾	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Franjestaart	HR IV	aantal, wintertelling	goed	
Gewone dwergvleermuis	HR IV	aantal & verspreiding, transecten	goed	
Gewone grootoorvleermuis ⁵⁾	HR IV	aantal, wintertelling	goed	
Grijze grootoorvleermuis	HR IV	zoldertelling	goed	
Grote hoefijzerneus	HR IV	.		verdwenen uit NL
Ingekorven vleermuis	HR II & IV	aantal, winter- & zoldertelling	goed	
Kleine dwergvleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Kleine hoefijzerneus ³⁾	HR II & IV	.		verdwenen uit NL
Laatvlieger	HR IV	aantal & verspreiding, transecten	goed	
Mopsvleermuis ³⁾	HR II & IV	.		incidenteel in NL
Meervleermuis	HR II & IV	aantal, wintertelling	goed	
Rosse vleermuis	HR IV	aantal & verspreiding, transecten	goed	
Ruige dwergvleermuis	HR IV	aantal & verspreiding, transecten	goed	
Tweekleurige vleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Vale vleermuis	HR II & IV	aantal, wintertelling	goed	
Watervleermuis	HR IV	aantal, wintertelling	goed	

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage; RL: Rode Lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Bij tellingen inclusief enkele niet hiervan te onderscheiden Brandts vleermuizen.

³⁾ HR II-soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

⁴⁾ Moeilijk te onderscheiden van de veel algemenere baardvleermuis.

⁵⁾ In wintertellingen inclusief enkele grijze grootoorvleermuizen.

Natura 2000-gebieden

Voor de meervleermuis, vale vleermuis en ingekorven vleermuis geldt dat Natura 2000-gebieden zijn aangewezen ter bescherming daarvan. Bij de meervleermuis betreft dit vooral Natura 2000-gebieden met een foerageerfunctie. Daarnaast zijn ook Natura 2000-gebieden met mergelgroeven aangewezen vanwege de functie als winterverblijf en voor de ingekorven vleermuis is één Natura 2000-gebied aangewezen vanwege de functie als kraamverblijf ('Abdij Lilbosch & voormalig klooster Maria-hoop').

De aangewezen gebieden voor de valse vleermuis betreffen alleen groeves met een functie als winterverblijf. Een overzicht van de voor vleermuizen aangewezen Natura 2000-gebieden en de kwaliteit van de resultaten daarin is aangegeven in tabel 7.1.3. De kwaliteit van de resultaten is beoordeeld op basis van de beschikbaarheid van telgegevens in de laatste 3 jaar en de mogelijkheid om met de beschikbare gegevens betrouwbare langjarige trends te berekenen.

7.1.3 Beoordeling vleermuismonitoring per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal aangewezen	Aantal soorten	Specificatie soorten
	HR soorten	niet goed	niet goed
Abdij Lilbosch etc. (z)		1	
Alde Feanen (z)		1	1 Meervleermuis
Bemelerberg & Schiepersberg (w)		3	3 Ingekorven vleermuis, meervleermuis, valse vleermuis
Biesbosch (z)		1	1 Meervleermuis
Botshol (z)		1	1 Meervleermuis
De Wieden (z)		1	1 Meervleermuis
Geuldal (w)		3	
Groote Wielen (z)		1	1 Meervleermuis
IJsselmeer (z)		1	1 Meervleermuis
Ilperveld etc. (z)		1	1 Meervleermuis
Kennemerland-Zuid (w)		1	
Markermeer & IJmeer (z)		1	1 Meervleermuis
Meijendel & Berkheide (w)		1	
Nieuwkoopse plassen etc. (z)		1	1 Meervleermuis
Oostelijke vechtplassen (z)		1	1 Meervleermuis
Oudegaasterbrekken etc. (z)		1	1 Meervleermuis
Polder Westzaan (z)		1	1 Meervleermuis
Rijntakken (z)		1	1 Meervleermuis
Rottige Meenthe & Brandemeer (z)		1	1 Meervleermuis
Savelsbos (w)		3	3 Ingekorven vleermuis, meervleermuis, valse vleermuis
Sint Pietersberg & Jekerdal (w)		3	
Veluwe (w)		1	
Veluwerandmeren (z)		1	1 Meervleermuis
Weerribben (z)		1	1 Meervleermuis
Wormer & Jisper veld (z)		1	1 Meervleermuis
Zwarte meer (z)		1	1 Meervleermuis

¹⁾ (w) aangewezen i.v.m. overwinteringsverblijven; (z) aangewezen i.v.m. foerageerfunctie of zomerverblijven.

Voortgang 2017

Aantalsmonitoring

De meetonderdelen voor aantalsmonitoring bevatten voldoende meetpunten om landelijk betrouwbare aantaltrends op te leveren voor twaalf soorten. Ook zijn betrouwbare trendcijfers beschikbaar op gedetailleerder niveau, waaronder trends per provincie en trends per Natura 2000-gebied. Met gegevens van uitvliegtellingen (geen NEM meetnet) zijn zomertrend berekeningen uitgevoerd voor de meervleermuis. De zomertrends van deze soort wijken enigszins af van de wintertrends, maar zijn wél op basis van voldoende

meetpunten en meetjaren. Het verdient daarom aanbeveling om te bezien in hoeverre deze tellingen regulier kunnen worden opgenomen in het vleermuizen-meetprogramma en hoe de resultaten zich verhouden tot de resultaten van de wintertellingen.

Bij de wintertellingen is het niet kunnen tellen van afgekeurde groeven met een slechte bouwkundige staat een al langer bestaand probleem. De Mijnbouwwet verbiedt het betreden van groeven ten behoeve van vleermuistellingen wanneer deze zijn afgekeurd vanwege een te slechte bouwkundige staat. In twee van de vier Natura 2000-gebieden met groeven in Limburg zijn daardoor geen of slechts enkele groeven waar de voor deze gebieden aangewezen soorten geteld kunnen worden. Er zijn tot nu toe ook geen geschikte alternatieven voor deze tellingen. Trendbepaling per gebied is in deze Natura 2000-gebieden daardoor ook niet of nauwelijks meer mogelijk (landelijke en provinciale trendberekeningen nog wél). Goed nieuws is dat de provincie Limburg het afgelopen jaar drie afgekeurde groeves heeft gerestaureerd en dat de tellingen in deze groeves weer zijn opgestart.

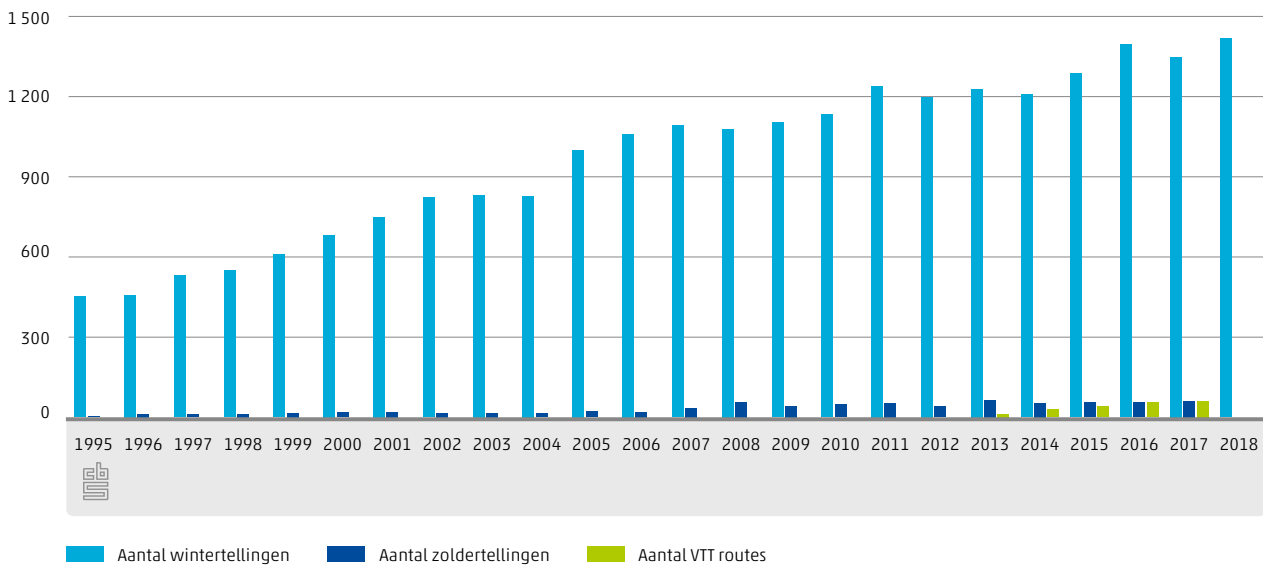
Voor de zoldertellingen van de zeldzame ingekorven vleermuis geldt dat de representativiteit van de telpunten en tellingen een blijvend punt van aandacht is. Aangezien het dier erg zeldzaam is en geclusterd in slechts enkele verblijven voorkomt, dienen die zoveel mogelijk allemaal te worden geteld. Maar omdat de ingekorven vleermuis de laatste jaren ook is aangetroffen in andere, voorheen soms onbekende verblijven, is het mogelijk dat verblijven gemist worden en/of niet worden geteld binnen de voorgeschreven telperiode. Overleg hierover heeft geleid tot voorstellen voor aanpassing in de berekeningen. Tevens is voor alle verblijven waar deze soort voorkomt, nagegaan of van alle waarnemers de bezoeken en tellingen goed geregistreerd zijn. In 2018 is de trendberekening ook aangepast, maar daarbij was het (nog) niet mogelijk om een extra tussenstap door te voeren die uiteindelijk zal moeten leiden tot betere totaalschattingen van de populatie. Die uitbreiding van het rekensysteem zal pas in 2019 kunnen worden doorgevoerd met het in gebruik nemen van een nieuw verwerkingssysteem.

Bij de transecttellingen geldt dat de gegevensverzameling nog kort is. Zowel voor aantalstrends als voor verspreidingstrends zijn geschikte methoden gevonden en grotendeels doorgevoerd, maar de automatisering van de gegevensverwerking is nog in ontwikkeling. Door het ontbreken van een deel van de voor analyse gewenste geografische informatie kon geen definitief besluit worden genomen over enkele details van de gegevensverwerking en kon de trendberekening nog niet volledig worden geautomatiseerd. De verwachting is dat de ontbrekende gegevens in 2019 alsnog kunnen worden verkregen, waarmee de automatisering kan worden afgerond en reguliere jaarlijkse berekening van trends en indexen kan plaats vinden.

Voor zowel transecttellingen, wintertellingen en zoldertellingen is een invoerportal beschikbaar. Bij de transecttellingen is ook een internetforum gerealiseerd waar deelnemers elkaar kunnen helpen met o.a. determinaties. Het nog niet gelukt om financiering te vinden voor uitbreiding van het portal voor transecttellingen met mogelijkheden om ieder jaar GPS-gegevens van de gereden routes te kunnen leveren. Ook is het nog niet gelukt om het portal van zoldertellingen zodanig aan te passen dat uitvliegtellingen van zomerkolonies van de meervleermuis kunnen worden ingevoerd. Trends op basis van de uitvliegtellingen kunnen het tot nu toe alleen op basis van wintertellingen verkregen beeld van de staat van instandhouding van deze soort aanvullen.

Het aantal meetpunten per meetonderdeel is weergegeven in figuur 7.1.4 en de ligging van de meetpunten is weergegeven in de figuren 7.1.6 tot en met 7.1.8.

7.1.4 Aantal getelde meetpunten voor vleermuizen



Verspreidingsonderzoek

Hoewel voor vleermuizen geen apart verspreidingsonderzoek wordt uitgevoerd, zijn er voor sommige soorten al veel verspreidingsgegevens beschikbaar, o.a. uit de lopende projecten voor aantalsmonitoring. Een volledig landsdekkend overzicht over de verspreiding van soorten op 10 x 10 km-hok niveau is niet voor alle soorten mogelijk. Wél is het inmiddels met de transecttellingen mogelijk om landelijke verspreidingstrends van vier soorten te bepalen, zij het nog maar over een korte periode.

Op basis van de gegevens is in tabel 7.1.5 een overzicht gegeven van de stand van zaken voor de lopende rapportageperiode, waarvoor gegevens vanaf 2018 mee tellen. Hieruit blijkt dat de gegevensvoorziening voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger het meest compleet is. Voor deze soorten is respectievelijk 67% en 48% van het potentiële verspreidingsgebied (10 x 10 km hokken) geïnventariseerd in slechts één jaar. Op basis van de reeds verkregen verspreidingsgegevens valt te verwachten dat voor tien van de soorten voldoende gegevens verzameld kunnen worden, maar dat er onvoldoende informatie beschikbaar komt voor Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, kleine dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis en vale vleermuis. Ook voor de meervleermuis valt op basis van deze gegevens te verwachten dat over een periode van zes jaar voor minder dan de helft van het potentiële verspreidingsgebied voldoende gegevens beschikbaar zijn.

7.1.5 Stand van zaken verspreidingsinformatie vleermuizen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)	
	aantal		%
Baardvleermuis	443		10
Bechsteins vleermuis	123		2
Bosvleermuis	316		0
Brandts vleermuis	198		1
Franjestaart	443		21
Gewone dwergvleermuis	466		67
Gewone grootoorvleermuis	448		39
Grijze grootoorvleermuis	94		14
Ingekorven vleermuis	47		15
Kleine dwergvleermuis	178		1
Laatvlieger	482		48
Meervleermuis	469		7
Rosse vleermuis	482		28
Ruige dwergvleermuis	483		30
Tweekleurige vleermuis	442		1
Vale vleermuis	121		3
Watervleermuis	482		28

Aandachtspunten

- In verband met de afgesloten groeven alert zijn op geschikte alternatieven (bijvoorbeeld zwermonderzoek) voor de huidige telmethode op basis van betreding en visuele inspectie én op het opnieuw opstarten van tellingen indien groeven worden opgeknapt en weer toegankelijk worden (ZV & CBS & provincie Limburg).
- Verder verbeteren van de analysemethode voor ingekorven vleermuis o.b.v. zoldertellingen bij wijziging van de CBS-analysesystemen (CBS & ZV).
- Geschikt maken van het portal van de zoldertellingen voor uitvliegtellingen van de meervleermuis (ZV & BIJ12).
- Vergelijken van de kwaliteit en betekenis van wintertrends en zomertrends van de meervleermuis (CBS en ZV).
- Aanpassen van de portal voor transecttellingen ten behoeve van aanvulling van de gewenste geografische en eventuele andere gegevens (ZV).
- Afspraken maken over reguliere levering van gegevens (CBS en ZV), en verder automatiseren van verwerking en trendberekening (CBS).
- Kansen en mogelijkheden benutten om betere informatie te verkrijgen m.b.t. verspreiding van vleermuizen (ZV & CBS).

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over de Zoogdierverseniging: [Website Zoogdierverseniging](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

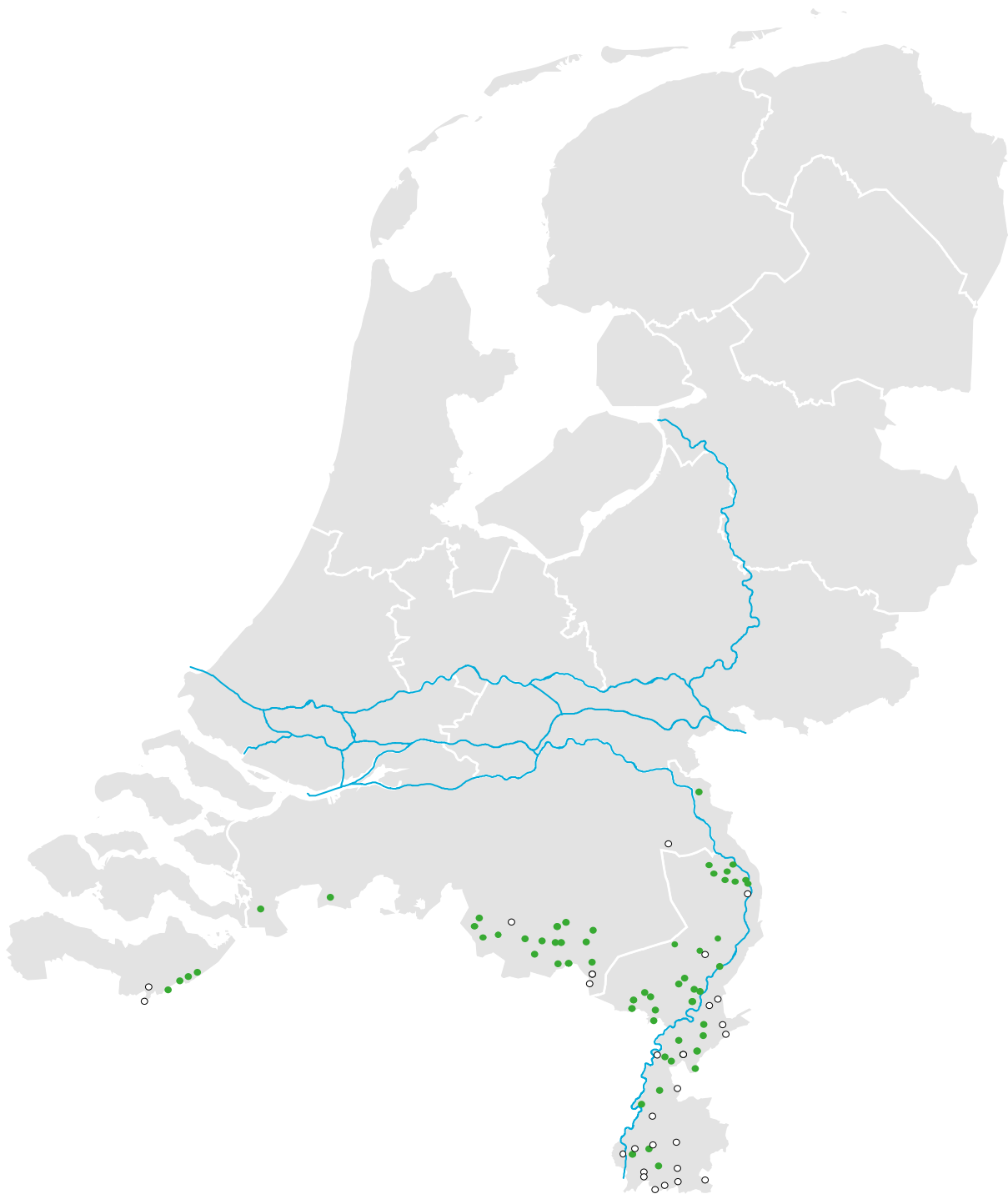
7.1.6 Meetpunten aantalsmonitoring wintertellingen vlermuizen, 1986-2018

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



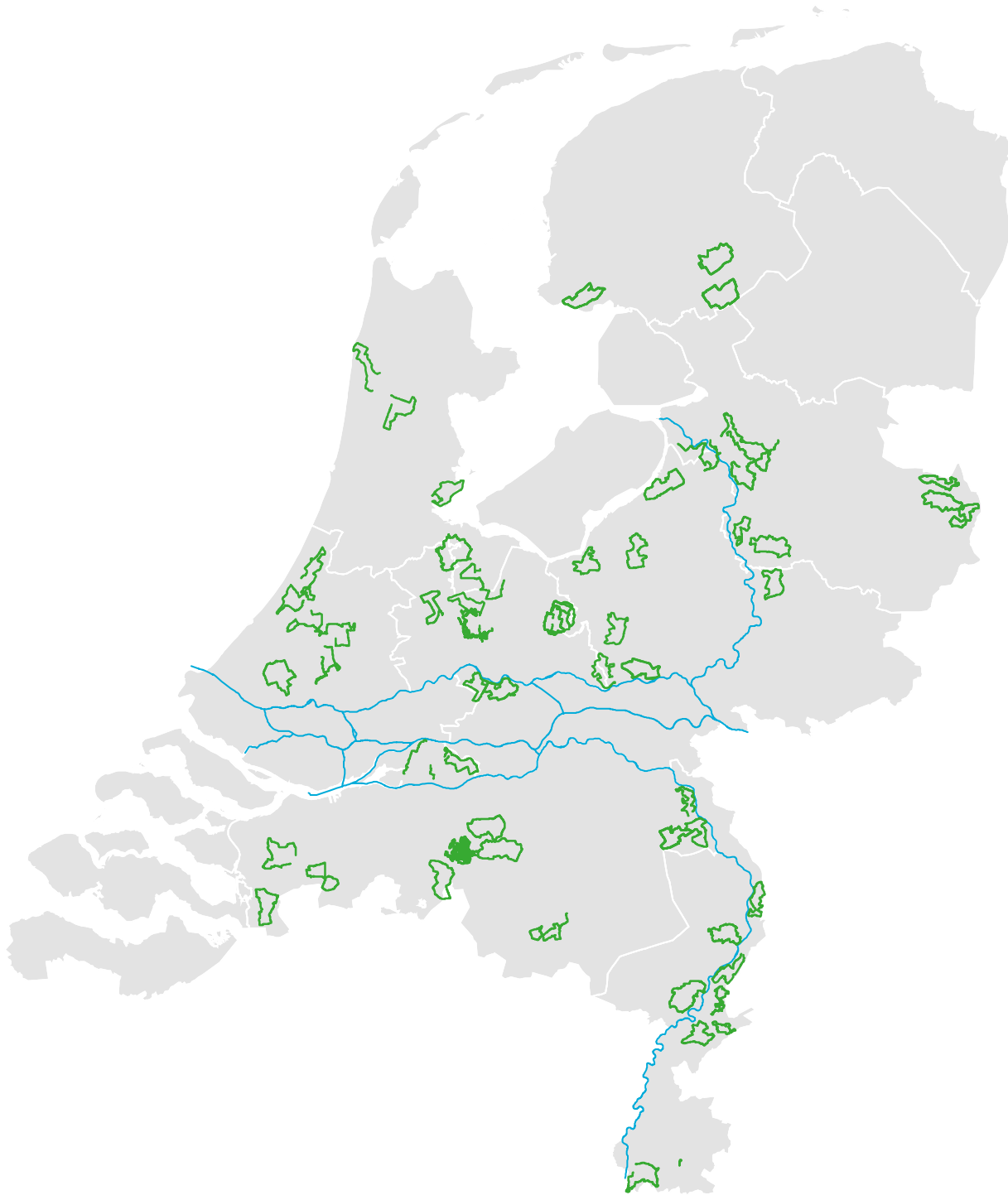
7.1.7 Meetpunten aantalsmonitoring zoldertellingen vlemuizen, 1984-2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.1.8 Meetpunten aantalsmonitoring vleermuistransecttellingen, 2013-2017

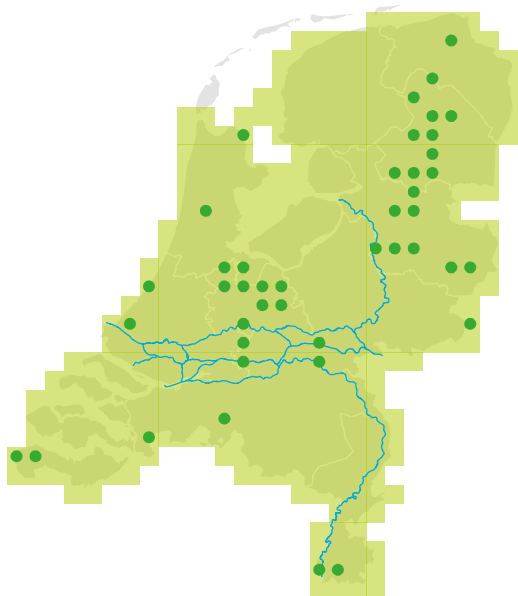
— Vleermuistransect



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

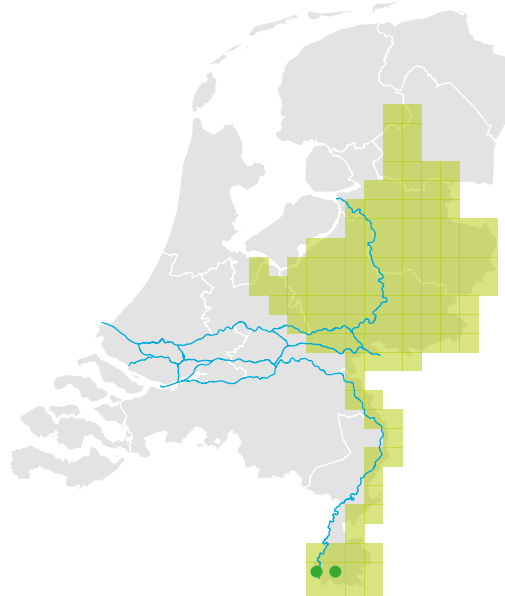
Baardvleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



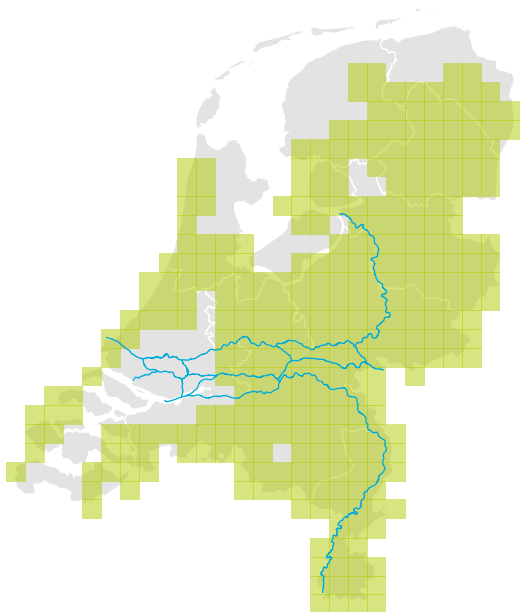
Bechsteins vleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



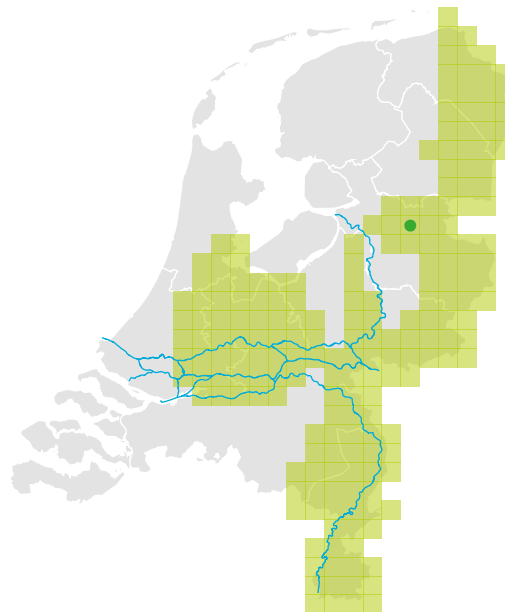
Bosvleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Brandts vleermuis 2018

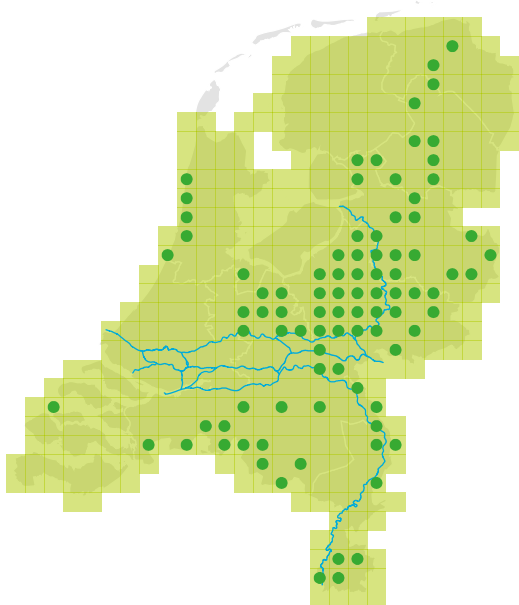
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

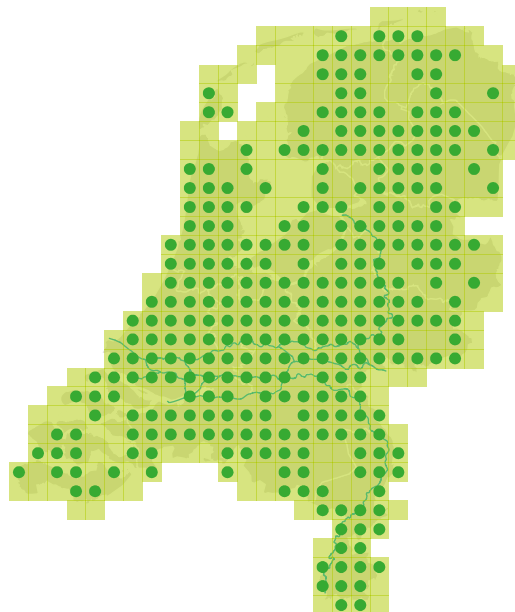
Franjestaart 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



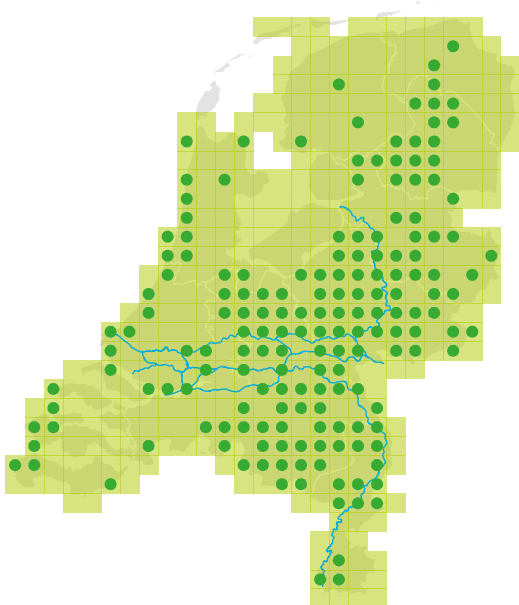
Gewone dwergvleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



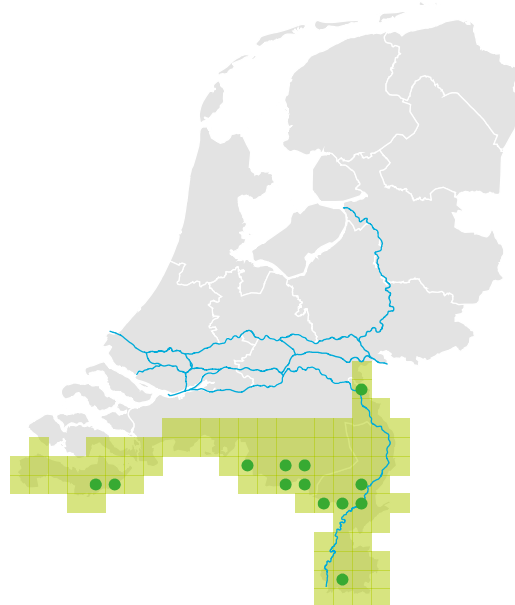
Gewone grootoorvleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Grijze grootoorvleermuis 2018

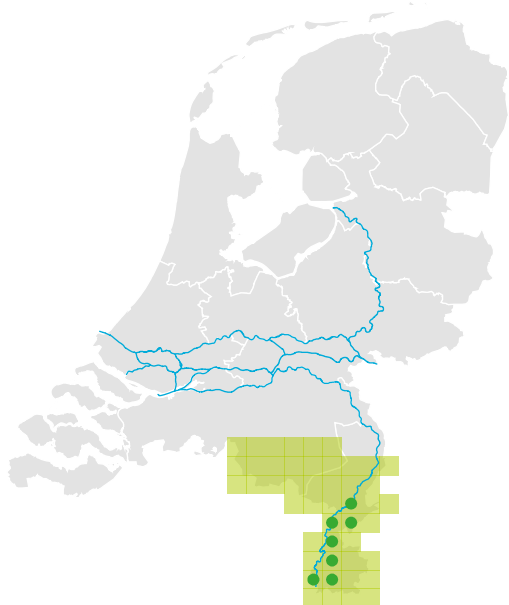
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

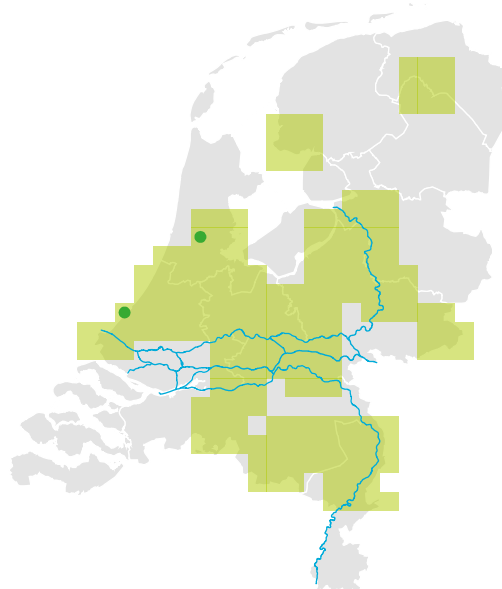
Ingekorven vleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



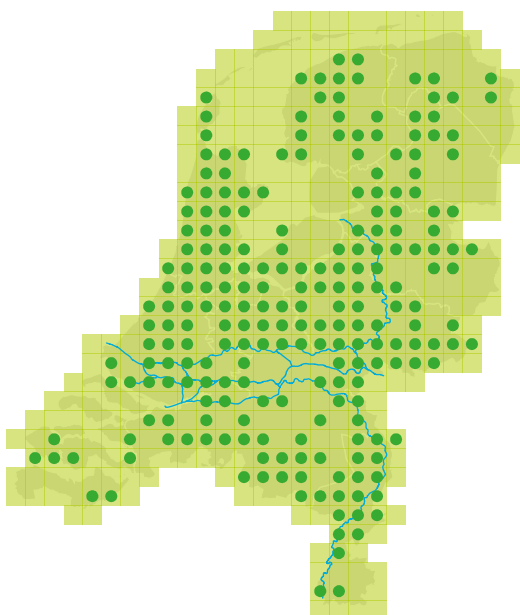
Kleine dwergvleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



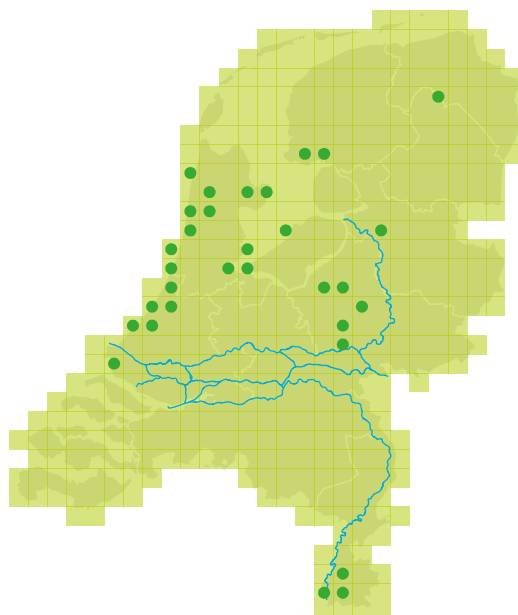
Laatvlieger 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Meervleermuis 2018

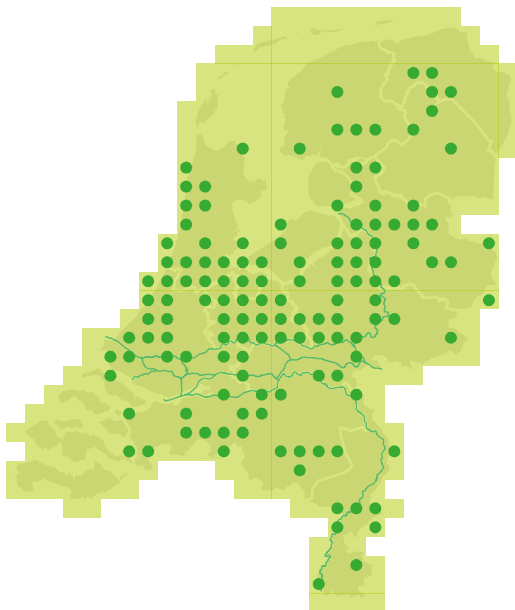
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

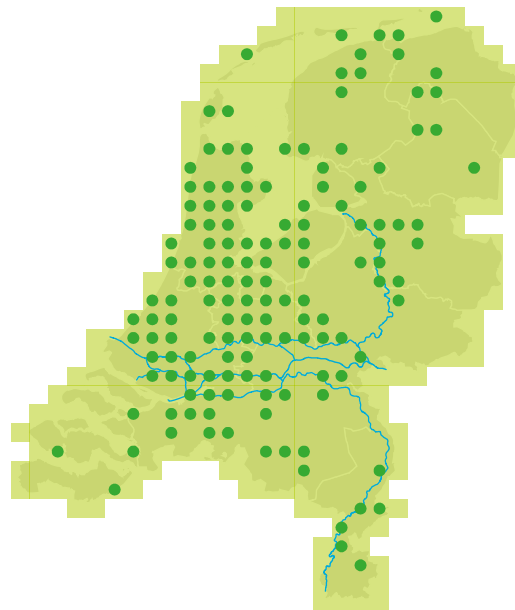
Rosse vleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



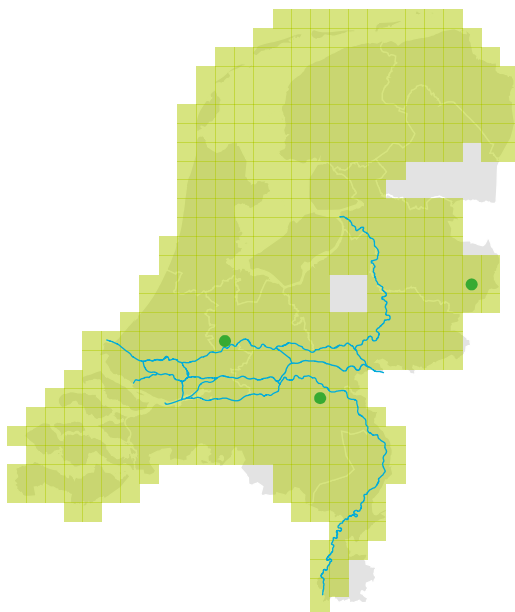
Ruige dwergvleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



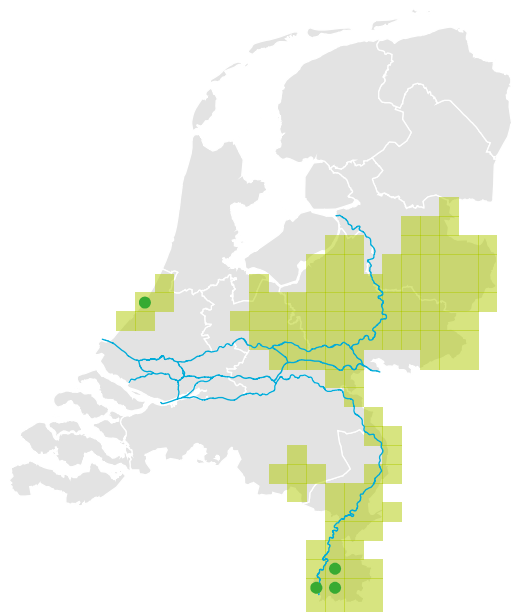
Tweekleurige vleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Vale vleermuis 2018

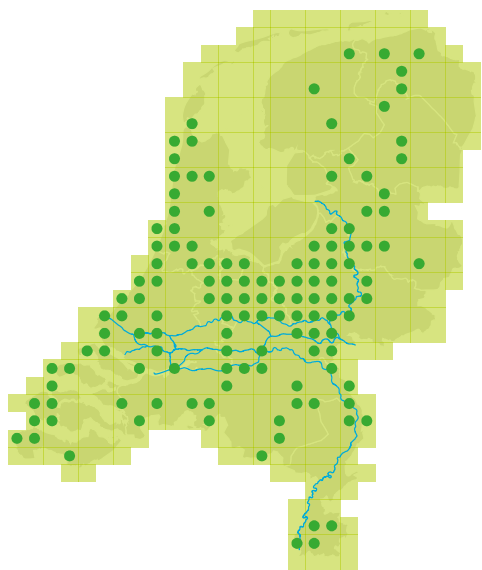
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

Waternleermuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.2 Landzoogdieren

Algemeen

Onder de noemer landzoogdieren wordt in dit hoofdstuk de monitoring van terrestrische zoogdieren besproken, met uitzondering van de vleermuizen. Vleermuizen worden apart in hoofdstuk 7.1 besproken. Zeezoogdieren vallen (nog) niet onder het NEM.

Binnen het meetprogramma landzoogdieren zijn er drie meetonderdelen voor aantalsmonitoring en drie voor verspreidingsonderzoek. Het meetonderdeel dagactieve zoogdieren is gericht op het volgen van de populatieontwikkeling van algemeen voorkomende zoogdiersoorten. Daarnaast is er een meetonderdeel voor konijnen in de duinen en voor de hazelmuis in Limburg.

Het verspreidingsonderzoek omvat een braakbalonderzoek, waarmee de verspreiding van een aantal (spits)muizensoorten kan worden bepaald. Daarnaast zijn er onderzoeken naar de verspreiding van otter en bever enerzijds en bunzing en boommarter anderzijds.

Buiten de programma's van het NEM om wordt voor enkele soorten nog aanvullende informatie verzameld. Dit betreft met name das, hamster en eikelmuis. De kwaliteit van de informatievoorziening voor die soorten wordt hier niet besproken.

Voor alle deelprogramma's geldt:

Coördinatie: Zoogdierverseniging (ZV).

Uitvoering: Vrijwilligers, ZV, Sovon, CBS, duinbeheerders, waterschappen.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.2.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten
- Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V

Matig sturende meetdoelen

- Natura 2000: trends voor de gezamenlijke Natura 2000-gebieden
- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden
- Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

- Convention on Biological Diversity: landelijke trends
- Schadesoorten: landelijke trends
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.
- Invasieve exoten: landelijke trends
- General Surveillance van ggo's: regionale trends

Gegevens

Aantalsmonitoring

De aantalsmonitoring is gericht op het verkrijgen van trends in aantallen van de soorten die onder de hiervoor genoemde meetdoelen vallen.

Dagactieve zoogdieren worden tegelijk met broedvogels geteld in een deel van de telgebieden van het broedvogelmeetnet (BMP) door vrijwilligers van Sovon. Dit betreft tellingen in circa tweeduizend vaste meetlocaties van circa 50–200 hectare groot, die in het voorjaar meerdere keren worden bezocht. Alleen voor konijn, haas, ree, vos, eekhoorn, egel en muskusrat resulteren deze tellingen in voldoende betrouwbare aantalstrends. Voor andere soorten zijn de gegevens alleen geschikt voor het in kaart brengen van de verspreiding.

Voor konijnen zijn er tevens tellingen in de duinen, uitgevoerd door terreinbeheerders. Tijdens inspectierondes in de avonduren in voor- en najaar worden vanuit de auto op circa 250 vaste routes konijnen geteld die zichtbaar zijn in het licht van de koplampen.

Het onderzoek naar de hazelmuis betreft tellingen van de nestjes die deze dieren in de zomer en het najaar maken in de randen van structuurrijke bossen van Zuid-Limburg. Deze tellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers van de Zoogdierverseniging in circa 50 vaste bosrand-transecten. Het gehele bekende verspreidingsgebied van deze soort wordt daarmee geïnventariseerd.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van trends in de aan- of afwezigheid van de soorten op km-hokniveau. Het actuele leefgebied van de HR soorten dient gerapporteerd te worden op het niveau van 10 x 10 km. Het vaststellen van de afwezigheid van een soort in een 10 x 10 km-hok is alleen mogelijk wanneer een gestandaardiseerd protocol is gevolgd.

De verspreiding van (spits)muisen wordt onderzocht met behulp van braakballen van uilen. Daarbij wordt vooral gebruik gemaakt van braakballen van kerkuilen, omdat deze in het gehele land voorkomen en geen duidelijke voorkeur vertonen voor (spits)muisensoorten. Braakballen worden op een groot aantal locaties in het land verzameld, waarna vrijwilligers van de Zoogdierverseniging deze pluizen en de in de braakballen aanwezige schedelresten tot op soort determineren.

De verspreiding van otter en bever wordt onderzocht door vrijwilligers van de otter- en beverwerkgroep CaLutra in samenwerking met de waterschappen. Medewerkers van waterschappen geven eens per jaar de actuele verspreiding van de bever door aan de Zoogdierverseniging, evenals meldingen als er voor het eerst in een gebied sporen van otter worden aangetroffen. Waarnemers van CaLutra onderzoeken vervolgens de locatie nader op de aanwezigheid van de otter of sporen die daarop duiden (uitwerpselen e.d.).

Voor de noordse woelmuis is door de provincies Zuid-Holland en Friesland met een eDNA techniek onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van deze soort in (vooral) de Natura 2000 gebieden. Het is de verwachting dat de provincies Zeeland en Noord-Holland zich hier binnenkort bij zullen aansluiten.

De verspreiding van bunzing en boommarter wordt vanaf 2016 onderzocht met behulp van cameravallen. De cameravallen worden steeds een aantal weken op potentieel voor deze soorten geschikte locaties geplaatst. Dankzij sensoren worden automatisch foto's gemaakt van passerende dieren, niet alleen van bunzing en boommarter, maar ook van andere soorten. Ook alle overige waarnemingen uit de NDFF en eventuele andere data-bronnen worden gebruikt bij het bepalen van de verspreiding van deze soorten. Kaarten van de voortgang van het verspreidingsonderzoek van de HR-soorten zijn aan het einde van dit hoofdstuk opgenomen.

Nadere informatie over de veldwerkmethoden is te vinden in veldwerkhandleidingen (zie Links).

Gegevensverwerking

Bij de verwerking van de gegevens wordt gecontroleerd op consistentie, volledigheid, betrouwbaarheid, representativiteit en mogelijke vertekening daardoor. Bij de dagactieve zoogdieren wordt gecorrigeerd voor mogelijke vertekening als gevolg van over- of onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's.

Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met behulp van het statistisch programma TRIM. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Trendgegevens van de dagactieve zoogdieren zijn beschikbaar vanaf 1994 (vos, ree, egel, muskusrat), 1996 (eekhoorn) of 1997 (haas en konijn). Voor de duinkonijnen zijn er trends vanaf 1984 en voor de hazelmuis vanaf 1992.

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van trends in de aan- of afwezigheid van de soorten op km-hokniveau. Tevens worden de inventarisatiegegevens van de HR bijlage II & IV-soorten verwerkt tot verspreidingskaarten per HR-verslagperiode op 10 x 10 km-hokniveau. Verspreidingstrends worden veelal berekend met behulp van o.a. occupancy-modellen, waarbij – voor zover mogelijk – rekening wordt gehouden met trefkansen en waarnemersinspanning. Dergelijke trends zijn beschikbaar voor elf soorten muizen, waaronder noordse woelmuis, vanaf 1995, voor otter vanaf 2003 en voor de bever vanaf 1993. Voor bunzing en boommarter zijn nog geen verspreidingstrends beschikbaar.

Soorten

In het meetprogramma zijn niet alle landzoogdieren opgenomen, maar ligt de nadruk op soorten met een vermelding op bijlage II, IV en V van de Habitatrictlijn waarvoor geen monitoring buiten het NEM plaats vindt. Daarbij is aantalsmonitoring niet altijd mogelijk vanwege de zeldzaamheid en/of de verborgen levenswijze van de soorten. Naast de HR-soorten zijn ook typische soorten opgenomen in het meetprogramma. Met het meetprogramma worden bovendien ook gegevens verzameld voor diverse soorten zonder beleidsstatus.

Natura 2000-gebieden

Voor bever en noordse woelmuis zijn Natura 2000-gebieden aangewezen (20 voor elk). Hiervoor kunnen (nog) geen trends per gebied worden bepaald.

7.2.2 Zoogdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type onderzoek ²⁾	Kwaliteit trend NL	Opmerkingen
Bever	HR II, IV, TYP	VO	goed	geherintroduceerd
Boommarter	HR V	VO	in ontwikkeling	
Bunzing	HR V	VO	in ontwikkeling	
Dwergmuis	TYP	VO		
Eikelmuis	TYP			
Euraziatische lynx ³⁾	HR II, IV			mogelijk incidenteel in NL
Grote bosmuis	TYP	VO	goed	
Haas	TYP	AO & VO	goed	
Hamster	HR IV			
Hazelmuis	HR IV, TYP	AO	goed	
Konijn	TYP, S	AO	goed	
Noordse woelmuis	HR II* & IV	VO	goed	
Otter ³⁾	HR II & IV	VO	goed	geherintroduceerd
Waterspitsmuis	TYP	VO	goed	
Wilde kat ³⁾	HR IV			zeer zeldzaam
Wisent ³⁾	HR II & IV			geherintroduceerd, maar alleen in gesloten gebied.
Wolf ²⁾	HR II, IV & V			incidenteel in NL

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage; * = prioritaire soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; S = schadesoort.

²⁾ AO = aantalsonderzoek, VO = verspreidingsonderzoek.

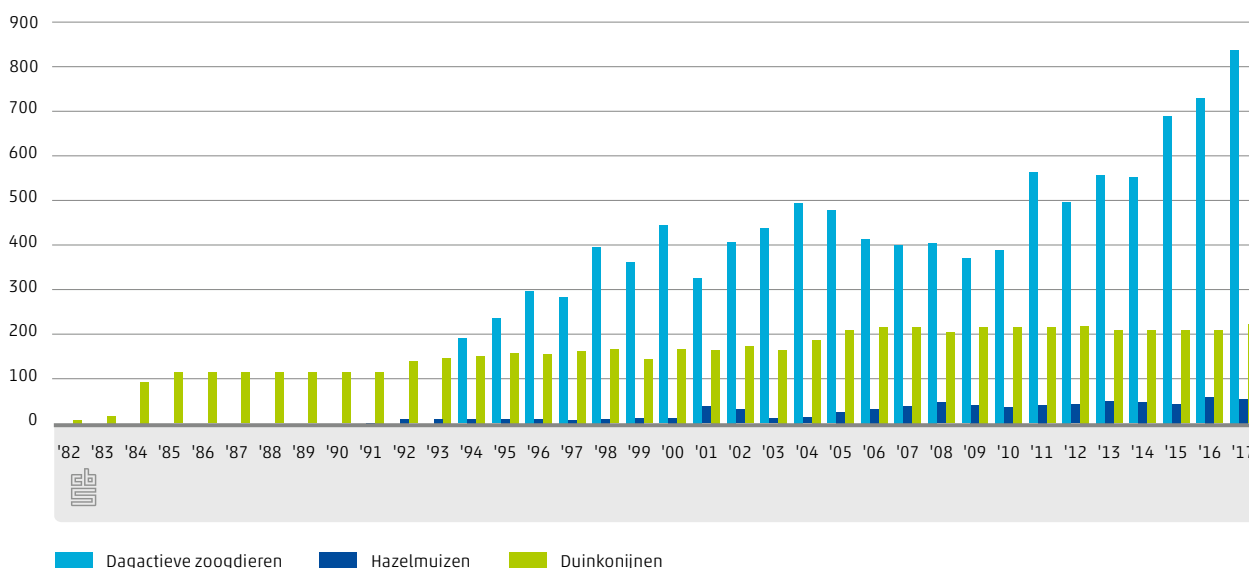
³⁾ Voor deze soort zijn geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

Voortgang 2018

Aantalsmonitoring

Alle meetprogramma's voor aantalsmonitoring verlopen zonder noemenswaardige knelpunten. De meetprogramma's bevatten voldoende meetpunten om landelijk betrouwbare aantaltrends te leveren van acht soorten landzoogdieren. Dit betreft in de eerste plaats hazelmuis, maar ook konijn, haas, vos, ree, eekhoorn en egel en muskusrat, die allen meeliften met de broedvogelmonitoring in het meetprogramma dagactieve zoogdieren.

7.2.3 Aantal getelde meetpunten voor landzoogdieren



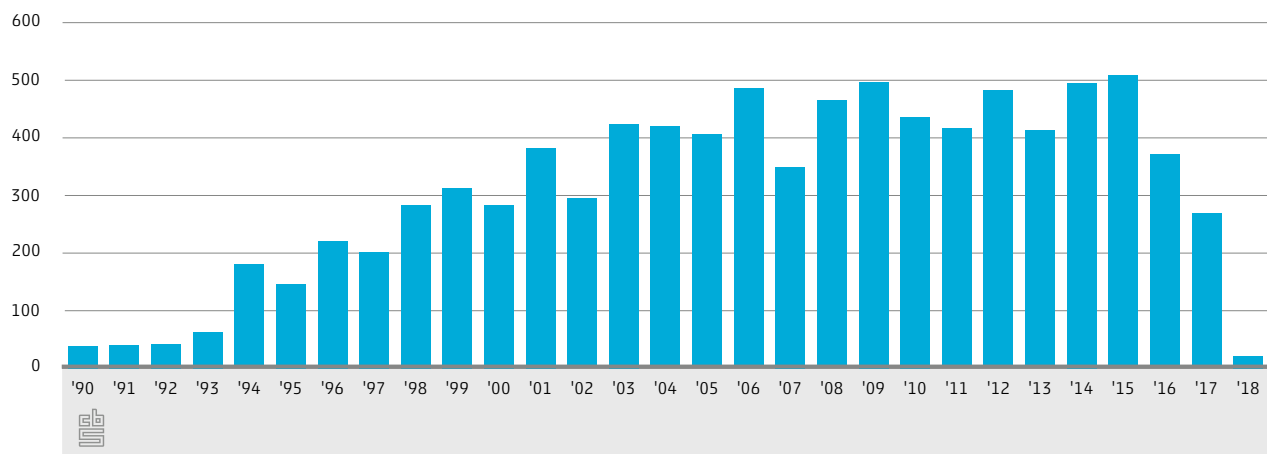
Behalve voor egel en muskusrat zijn naast landelijk betrouwbare trends ook diverse betrouwbare trends beschikbaar op een gedetailleerder niveau, waaronder trends per provincie. Voor de konijnen zijn er ook trends per duingebied. Aantalstrends voor bever en noordse woelmuis in de Natura 2000 gebieden zijn niet mogelijk.

Uit de vogelmonitoring van Sovon zijn in 2018 aanvullende zoogdiergegevens beschikbaar gekomen die verzameld zijn binnen de stedelijke omgeving (uit het MUS-onderdeel van de BMP-tellingen). Ook zijn aanvullende egelgegevens beschikbaar gekomen uit tuintellingen. Deze kunnen mogelijk gebruikt worden ter aanvulling van aantalsgegevens waarop de trendberekening plaats vindt.

Verspreidingsonderzoek

Bij de meetprogramma's voor verspreidingsonderzoek worden jaarlijks inmiddels in circa 500 kilometerhokken braakballen verzameld. Dit is voldoende voor berekening van betrouwbare verspreidingstrends van 11 soorten (spits)muizen: noordse woelmuis (HR-II en IV), dwergmuis, waterspitsmuis, bosspitsmuis (spec.), dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, aardmuis, ondergrondse woelmuis, rosse woelmuis en bosmuis.

7.2.4 Aantal bemonsterde kilometerhokken voor muizen



Voor otter en bever is weliswaar (nog) geen occupancy-methode beschikbaar, maar worden wél voldoende gegevens verzameld voor het bepalen van een landelijk betrouwbare verspreidingstrend. Voor bunzing en boomarter is het meetprogramma in 2016 gestart. Hierdoor is daarvan nog maar een korte reeks van waarnemingen beschikbaar en zijn er nog geen trends voor deze soorten mogelijk. Bij dit meetprogramma moeten grote aantallen foto's verwerkt worden, wat gebeurt via een geautomatiseerd systeem voor fotoregistratie en determinatie van gefotografeerde dieren. Knelpunt was dat dit systeem ('Agouti' van WEnR) nog kinderziekten kende en daardoor nog niet voor de vrijwilligers beschikbaar was. Dit betekent dat alle beelden tot en met 2018 door medewerkers van de Zoogdiervereniging met behulp van Agouti zijn verwerkt. In het voorjaar van 2019 leren alle vrijwilligers dmv cursussen met het programma om te gaan, waardoor ze vanaf dat moment zelf beelden kunnen inladen en op naam brengen. In 2016 en 2017 zijn 76 respectievelijk 80 uurhokken (5 x 5 km) onderzocht op het voorkomen van deze soorten. In ca 20%, respectievelijk ca 30% van deze hokken is de betreffende soort daadwerkelijk aangetroffen. De data van 2018 moeten nog worden verwerkt.

7.2.5 Voortgang verspreidingsonderzoek zoogdieren

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Bever	429	100
Boommarter	310	42
Bunzing	431	61
Hazelmuis	4	100
Noordse woelmuis	82	26
Otter	203	49

De voortgang van het in kaart brengen van de verspreidingsgebieden van de HR bijlage II, IV & IV-soorten op 10 x 10 km niveau is weergegeven in tabel 7.2.5. Het aantal bemonsterde kilometerhokken voor muizen is weergegeven in figuur 7.2.4. Voor bever en hazelmuis is het potentiële leefgebied voor de eerstvolgende HR rapportage in 2018 al compleet onderzocht. Ook voor de bunzing is al ruim de helft van het potentieel verspreidingsgebied in 2018 geïnventariseerd. Ook bij boommarter en otter verloopt het verspreidingsonderzoek voorspoedig met na 1 jaar al bijna 50% dekking. Alleen de noordse woelmuis blijft met 26% wat achter. Ook dit lijkt echter voldoende om na zes jaar een goed beeld van de verspreiding te verkrijgen. Ondanks dat voor bever en noordse woelmuis Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, worden daarvoor (nog) geen trends per gebied bepaald. De noordse woelmuis is een lastig te inventariseren soort die in het braakbalonderzoek zo weinig wordt aangetroffen dat alleen landelijke trendberekening mogelijk is. Het eDNA onderzoek levert vooralsnog van te weinig jaren gegevens om trendberekening voor de gezamenlijke en/of afzonderlijke Natura 2000 gebieden mogelijk te maken. Naarmate de tijdreeks toeneemt, zullen de mogelijkheden daarvoor naar verwachting groter worden.

Van enkele zoogdieren zijn ook nog geen goede schattingen van landelijke trends in verspreiding of aantal voorhanden om de Rode Lijst-status te bepalen. Dit geldt met name voor de (kleine) marterachtigen, omdat daarvoor nog geen goede (wetenschappelijk verantwoorde) monitoringsmethodiek bekend is.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het Agouti-systeem beschikbaar komt voor registratie van de cameraval-foto's van de vrijwilligers van het bunzing- en boommarterproject (ZV & CBS).
- (Verder) ontwikkelen van methoden voor verspreidingstrends bij bever, boommarter en bunzing (CBS & ZV).
- Onderzoeken of aanvullende zoogdiergegevens van het MUS-project en de egeltellingen gebruikt kunnen worden bij trendberekening (CBS & ZV)

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Zoogdierverseniging: [Website Zoogdierverseniging](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

7.2.6 Meetpunten aantalsmonitoring dagactieve zoogdieren, 1994–2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.2.7 Meetpunten aantalsmonitoring konijnen in de duinen, 1984–2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.2.8 Meetpunten aantalsmonitoring hazelmuis, 1992–2017

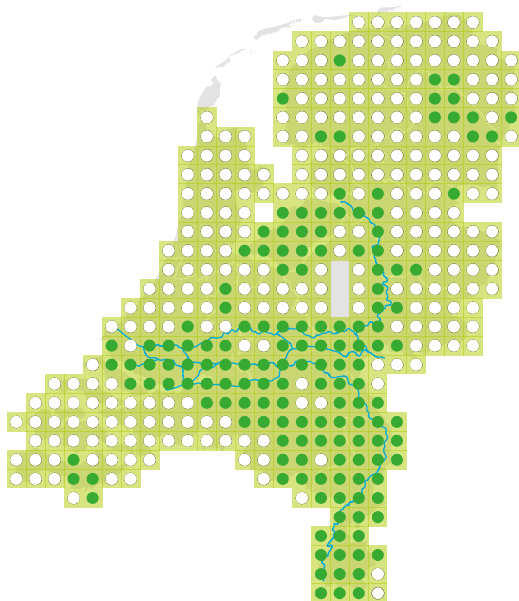
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.2.9 Verspreiding zoogdiersoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

Bever 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



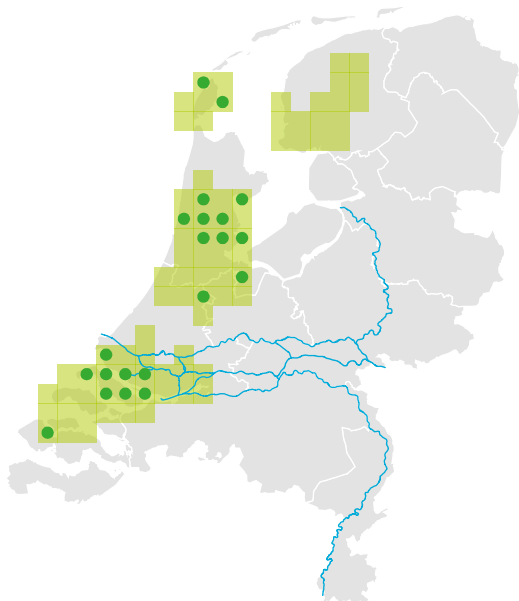
Hazelmuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



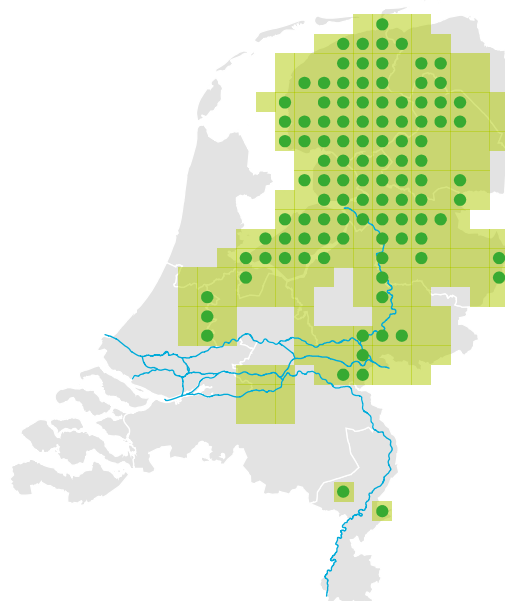
Noordse woelmuis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Otter 2018

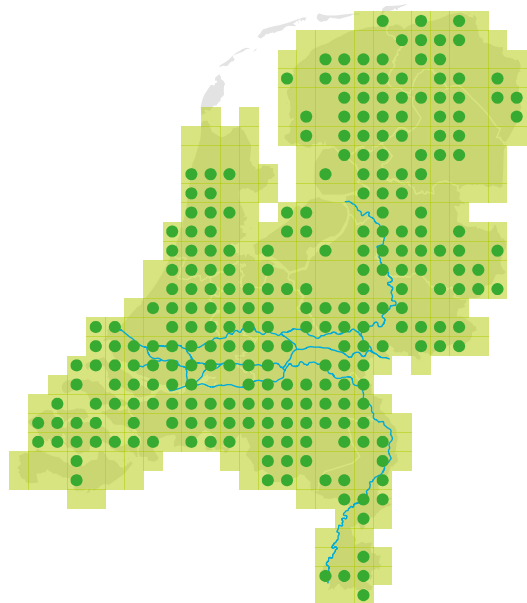
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.2.9 Verspreiding zoogdiersoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

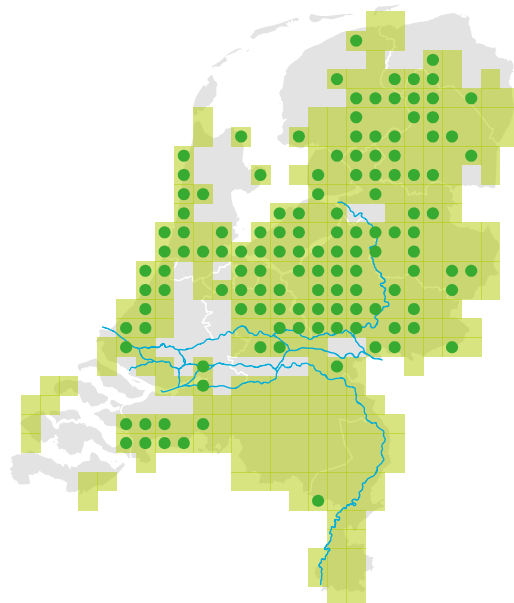
Bunzing 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Boommarter 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.3 Broedvogels en ANLb-wintervogels

Algemeen

Op grond van de Europese Vogelrichtlijn geldt een beschermde status voor alle inheemse broedvogels en is informatie nodig over de populatiegrootte, trends en verspreiding van de soorten, zowel op landelijk niveau als op het niveau van Natura 2000-gebieden. De populatiegrootte en trends van de broedvogels worden gevolgd via diverse deelprojecten voor aantalsmonitoring.

Er is er geen afzonderlijk verspreidingsonderzoek voor broedvogels en er wordt ook niet actief gestuurd op het verkrijgen van verspreidingsinformatie. Daar staat tegenover dat voor kolonievogels en zeer zeldzame soorten gestreefd wordt naar landsdekkende tellingen en dat het meetprogramma voor aantalsmonitoring voor de overige soorten dermate intensief is, dat daarmee voor de meeste overige soorten ook een goed beeld van de verspreiding wordt verkregen. Bovendien worden verspreidingsgegevens ook aangevuld uit andere bronnen, met name uit het recente atlasproject van Sovon, maar ook uit losse waarnemingen, verzameld in de NDFF.

In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op zeven soorten vogels die in het kader van het agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb) via wintertellingen worden gevolgd.

Voor alle projecten geldt:

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, Rijkswaterstaat WVL, provincies, terreinbeherende organisaties.

Opdrachtgevers: Ministerie van LNV, Ministerie van IenW (Rijkswaterstaat WVL), provincies.

7.3.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten
- Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied
- Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels
- Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends
- OSPAR Commission: landelijke trends
- Aviaire Influenza: landelijke trend en landelijke verspreiding

Matig sturende meetdoelen

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden
- Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

- Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied
 - Convention on Biological Diversity: landelijke trends
 - Schadesoorten: landelijke trends
 - Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends
 - Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels
 - Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
 - Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.
 - Stadsnatuur: landelijke trends
 - Invasieve exoten: landelijke trends
 - General Surveillance van ggo's: regionale trends
-

Gegevens

Projecten

Broedvogels worden gemeten in diverse projecten voor aantalsmonitoring, onder de overkoepelende naam Broedvogel Monitoring Project (BMP). Onder deze naam is oorspronkelijk gestart met tellingen van de algemene en schaarse broedvogels, niet veel later gevolgd door tellingen van zeldzame broedvogels (LSB) en kolonievogels (KOL). Voor algemene en schaarse soorten betreffen de tellingen een steekproef van de populaties. Bij de zeldzame soorten en kolonievogels wordt zoveel mogelijk gestreefd naar integrale tellingen.

Onder het BMP vallen ook enkele meer gespecialiseerde projecten gericht op bijzondere soorten en/of habitats, zoals voor boerenlandvogels en kustbroedvogels. Elk (deel-) project heeft zijn eigen meetprotocol en er zijn ook verschillende analyseprotocollen. Veelal worden (territoria van) broedparen in kaart gebracht, maar bijvoorbeeld bij de stadsvogeltellingen met het MUS-protocol, gaat het om tellingen van individuen en bij veel kolonievogels om bezette nesten.

Veldwerkhandleidingen en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de NEM-website en de Sovon-website (zie onder Links).

Broedvogels worden in de meeste gevallen geïnventariseerd door vrijwilligers, maar bij de provinciale boerenlandvogeltellingen, de metingen aan kustbroedvogels in het Waddengebied en metingen in de zoete en zoute rijkswateren worden ook beroepskrachten ingeschakeld. Rijk en provincies hebben een ruilvereenkomst m.b.t. de gegevens. Onderdeel daarvan is een loketfunctie bij Sovon om vogelinformatie aan provincies te leveren. Dit gebeurt via de website van Sovon, waarop trend-, aantals- en verspreidingsinformatie wordt gepresenteerd op landelijk, provinciaal en gebiedsniveau.

Voor het beoordelen van de effectiviteit van agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb) zijn in de groep van vogels 60 vogelsoorten geselecteerd waarvan de trends in beheerd agrarisch gebied vergeleken worden met trends in niet-beheerd agrarisch gebied. Binnen het agrarisch gebied is daarbij ook onderscheid gemaakt naar open akkerland, open grasland, natte en droge dooradering, waarbij voor iedere soort gestreefd wordt naar voldoende meetpunten in de voor die soort relevante gebieden in zowel beheerd als niet beheerd gebied. Het grootste deel van deze soorten wordt al gevolgd via broedvogeltellingen en watervogeltellingen. Voor zeven soorten worden aanvullende gegevens ontleend aan de 'punt transect tellingen' (PTT). Met deze telmethode worden rond de jaarwisseling vogels geteld in transecten die bestaan uit 20 bij elkaar gelegen telpunten. Voor ANLb gaat het daarbij om tellingen van blauwe kiekendief, geelgors, grauwe gors, keep, koperwiek, roek en veldleeuwerik.

Gegevensverwerking

Voor elk van de deelprojecten en daarbinnen soms per soort is op grond van de beschikbaarheid van data een startjaar gekozen vanaf wanneer trendberekening kan plaats vinden. Op basis van de tellingen worden voor alle broedvogels standaard trends berekend vanaf 1990. Voor veel soorten geldt echter dat ook bruikbare gegevens beschikbaar zijn van vóór 1990. Voor die soorten worden ook aanvullende trends berekend over langere tijdreeksen, in sommige gevallen al vanaf 1980.

Bij de verwerking van de gegevens wordt gecontroleerd op uitbijters, op consistentie en volledigheid van de gegevens en op betrouwbaarheid en mogelijke vertekening van de berekende trends. Eventuele vertekening door over- of onderbemonstering van bepaalde gebieden wordt in veel gevallen gecorrigeerd door middel van stratificatie en weging. In de meeste gevallen betreft dat een weging op het niveau van fysisch geografische regio's, maar bij weidevogels wordt tevens rekening gehouden met de kwaliteit van weidevogelgebieden. Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met behulp van het statistisch programma TRIM. Ten behoeve van het provinciaal beleid rondom het rapen van Kievitseieren in Friesland worden de boerenlandvogelgegevens van deze provincie (tevens) apart verwerkt, om nog vóór het einde van het teljaar Friese trendgegevens en indexen te verkrijgen. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links) en op de website van Sovon.

Dankzij de intensieve monitoring kunnen naast betrouwbare landelijke resultaten (zie tabel 7.3.2) voor veel vogelsoorten ook op een lager niveau betrouwbare trends en indexen worden bepaald, onder meer op het niveau van provincies en afzonderlijke Natura 2000-gebieden.

De kwaliteit van de resultaten is in de meeste gevallen beoordeeld op grond van de berekende trends. In het geval van zeer zeldzame, incidentele of verdwenen soorten (bijvoorbeeld brilduiker en zwarte wouw) zijn echter te weinig gegevens beschikbaar voor een daadwerkelijke trendberekening. De kwaliteit van de trend in Nederland wordt in die gevallen beoordeeld op basis van een inschatting van de kans dat de betreffende soort wordt gevonden wanneer deze aanwezig is.

Soorten

Aangezien alle inheemse broedvogels beschermd zijn en er over vrijwel al deze soorten informatie verzameld wordt, zijn ze ook allemaal opgenomen in het meetprogramma broedvogels. Naast de inheemse soorten zijn bovendien enkele exoten opgenomen, indien deze gemakkelijk kunnen meeliften binnen de projecten voor de overige soorten.

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort ¹⁾⁴⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenlandvogels (FBI)	
Aalscholver (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Appelvink	VR, TYP	goed			
Baardman	VR	goed			
Bergeend	VR, TMAP, Ai, TYP	goed	goed		
Blauwborst	VR I, TYP	goed			
Blauwe kiekendief	VR I, TMAP, ANLb	goed	goed		
Blauwe reiger (k)	VR, Ai	goed			
Boerenzwaluw	VR, FBI	goed		goed	
Bontbekplevier	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Bonte strandloper	VR, TMAP, Ai	goed	.		incidenteel in NL
Bonte vliegenvanger	VR	goed			
Boomklever	VR, TYP	goed			
Boomkruiper	VR	goed			
Boomleeuwerik	VR I, TYP	goed			
Boompieper	VR	goed			
Boomvalk	VR	goed			
Bosrietzanger	VR, TYP	goed			
Bosuil	VR, TYP	goed			
Braamsluiper	VR	goed			
Brandgans	VR, TMAP, Ai, S	goed	goed		
Brilduiker	VR, Ai	goed			
Bruine kiekendief	VR I	goed			
Buidelmees	VR	goed			
Buizerd	VR	goed			
Canadese gans	Ai, S	goed			
Cetti's Zanger	VR	goed			
Dodaars	VR I, TYP, Ai	goed			
Draaihals	VR I	goed			
Duinpieper	VR I, TYP	goed			
Dwergmeeuw	VR, TMAP	goed	.		verdwenen uit NL incidenteel in NL
Dwergstern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Eider	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		
Ekster	VR, S	goed			
Europese kanarie	VR	goed			
Fazant	Exoot, S	goed			
Fitis	VR	goed			
Fluiter	VR, TYP	goed			
Fuut	VR, Ai	goed			
Gaai	VR	goed			
Geelgors	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Gekraagde roodstaart	VR	goed			
Gele kwikstaart (w)	VR, FBI	goed		goed	
Geoorde fuut	VR I, TYP, Ai	goed			
Gierzwaluw	VR	goed			
Glanskop	VR	goed			
Goudhaan	VR	goed			
Goudvink	VR, TYP	goed			
Grasmus	VR, FBI	goed		goed	
Graspieper (w)	VR, FBI, TYP	goed		goed	
Graszanger	VR	goed			
Grauwe gans	VR, Ai, S	goed			
Grauwe gors	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Grauwe kiekendief	VR I	goed	goed		
Grauwe klauwier	VR I	goed	goed		
Grauwe vliegenvanger	VR	goed			

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ^{1,4)}	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenlandvogels (FBI)	
Griël	VR	goed			verdwenen uit NL
Groene specht	VR	goed			
Groenling	VR	goed			
Grote bonte specht	VR, TYP	goed			
Grote gele kwikstaart	VR	goed			
Grote karekiet	VR I	goed			
Grote Lijster	VR, FBI	goed		goed	
Grote mantelmeeuw	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Grote stern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Grote zilverreiger	VR I, Ai	goed			
Grutto (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Halsbandparkiet	Exoot	goed			
Havik	VR	goed			
Heggenmus	VR	goed			
Heilige ibis	Exoot	goed			
Holenduif	VR, S	goed			
Hop	VR	goed			verdwenen uit NL
Houtduif	VR, S	goed			
Houtsnip	VR, TYP, Ai	goed			
Huiskraai	Exoot	goed			
Huismus	VR, S	goed			
Huiszwaluw (k)	VR	goed			
IJsvogel	VR I	goed			
Kauw	VR, S	goed			
Kemphaan	VR I, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Kerkuil	VR	goed			
Kievit (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Klapekster	VR, TYP	goed			verdwenen uit NL
Kleine barmsijs	VR	goed			
Kleine bonte specht	VR	goed			
Kleine Karekiet	VR	goed			
Kleine mantelmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Kleine plevier	VR, Ai	goed			
Kleine zilverreiger	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Kleinst waterhoen	VR	matig			
Kluut	VR I, TMAP, Ai, TYP	goed	goed		
Kneu	VR	goed			
Knobbelzwaan	VR, Ai, S	goed			
Koekoek	VR	goed			
Kokmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Kolgans	VR, Ai, S	goed			
Koolmees	VR	goed			
Korhoen	VR I	goed			
Kraanvogel	VR	goed			
Krakeend	VR, Ai	goed			
Kramsvogel	VR	goed			
Krooneend	VR, Ai	goed			
Kruisbek	VR	goed			
Kuifeend (w)	VR, Ai	goed			
Kuifleeuwerik	VR	goed			verdwenen uit NL
Kuifmees	VR	goed			
Kwak	VR, TYP	goed			
Kwartel	VR, FBI, TYP	goed		goed	
Kwartelkoning	VR I	goed			
Lachstern	VR, TMAP	goed	.		verdwenen uit NL

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾⁴⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenlandvogels (FBI)	
Lepelaar (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Matkop	VR, TYP	goed			
Meerkoet	VR, Ai, S	goed			
Merel	VR	goed			
Middelste bonte specht	VR	goed			
Middelste zaagbek	VR, TMAP	goed	.		
Nachtegaal	VR, TYP	goed			
Nachtzwaluw	VR I	goed			
Nijlgans	Ai, Exoot	goed			
Noordse stern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Oehoe	VR	goed			
Oeverloper	VR, Ai	goed			
Oeverzwaluw (k)	VR I	goed			
Ooievaar	VR, Ai	goed			
Ortolaan	VR	goed			verdwenen uit NL
Paapje	VR I, TYP	goed			
Patrijs	VR, FBI	goed		goed	
Pijlstaart	VR, TMAP, Ai	goed	.		
Pimpelmee	VR	goed			
Porseleinhoen	VR I	goed			
Purperreiger (k)	VR I, Ai	goed			
Putter	VR, FBI	goed		goed	
Raaf	VR	goed			
Ransuil	VR	goed			
Rietgors	VR	goed			
Rietzanger	VR I	goed			
Ringmus	VR, FBI, S	goed		goed	
Rode wouw	VR	goed			
Roek (k)	VR, FBI, S, ANLb	goed		goed	
Roerdomp	VR I, Ai	goed			
Roodborst	VR	goed			
Roodborsttapuit	VR I, FBI, TYP	goed		goed	
Roodhalsfuut	VR	goed			
Roodkopklauwier	VR	goed			verdwenen in NL
Rosse stekelstaart	Exoot	goed			
Ruigpootuil	VR	goed			incidenteel in NL
Scholekster (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Sijs	VR	goed			
Slechtvalk	VR	goed			
Slobeend (w)	VR, FBI, Ai	goed		goed	
Smient	VR, TMAP, Ai, S	goed	.		
Snor	VR I	goed			
Soepeend	Exoot	goed			
Soepgans	Exoot	goed			
Sperwer	VR	goed			
Spotvogel	VR, FBI	goed		goed	
Spreeuw	VR, FBI, S	goed		goed	
Sprinkhaanzanger	VR, TYP	goed			
Staatmees	VR	goed			
Stadsduif	VR	goed			
Steenloper	VR, TMAP	goed	.		incidenteel in NL
Steenuil	VR, FBI	goed		goed	
Steltkluit	VR	goed			
Stormmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Strandplevier	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

Soort ¹⁾⁴⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenlandvogels (FBI)	
Tafeleend	VR, Ai	goed			
Tapuit	VR I, TYP	goed			
Tjiftjaf	VR	goed			
Torenvalk	VR, FBI	goed		goed	
Tuinfluitier	VR	goed			
Tureluur (w)	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP	goed	goed	goed	
Turkse tortel	VR	goed			
Veldleeuwerik (w)	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Velduil	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		
Vink	VR	goed			
Visdief (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Vuurgoudhaan	VR	goed			
Waterhoen	VR, Ai	goed			
Waterral	VR, Ai	goed			
Watersnip	VR I, TMAP, Ai, FBI, TYP	goed	goed	goed	
Wespendief	VR I, TYP	matig			
Wielewaal	VR, TYP	goed			
Wilde eend	VR, Ai, S	goed			
Wilde zwaan	VR, Ai	goed			
Winterkoning	VR	goed			
Wintertaling	VR, TYP, Ai	goed			
Witte kwikstaart	VR	goed			
Woudaap	VR I	goed			
Wulp	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP	goed	goed	goed	
Zanglijster	VR	goed			
Zeearend	VR	goed			
Zilvermeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Zomertaling	VR, Ai	goed			
Zomertortel	VR, FBI	goed		goed	
Zwarte kraai	VR, S	goed			
Zwarte mees	VR	goed			
Zwarte roodstaart	VR	goed			
Zwarte specht	VR I, TYP	goed			
Zwarte stern (k)	VR I, TYP, Ai	goed			
Zwarte wouw	VR	goed			
Zwartkop	VR	goed			
Zwartkopmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		

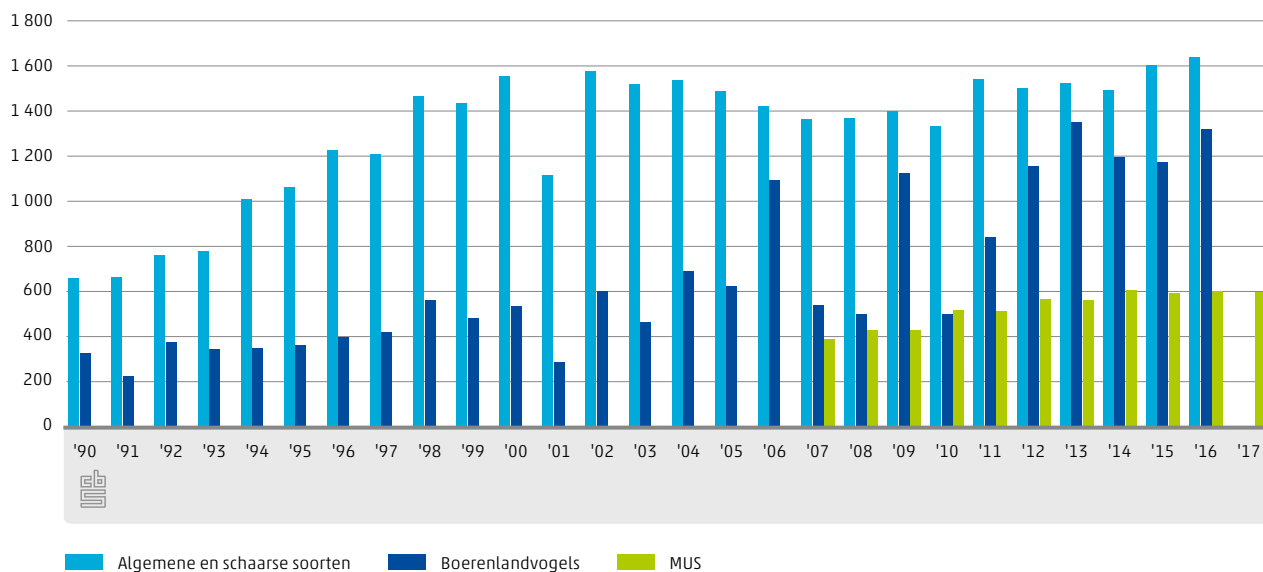
¹⁾ (k): Kolonievogel; (w): boerenlandvogelmeetnet.

²⁾ VR: Vogelrichtlijnsoort (alle inheemse vogelsoorten volgens art 1-3 VR), VR I: soorten waarvoor op basis van Bijlage I van de Vogelrichtlijn in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; FBI: Farmland Bird Index; TYP: Typische soort Habitatrictlijn; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: (invasieve) exoten; S: Schadesoorten (vastgesteld bij AMvB); ANLb: soort is doelsoort van de beleidsmonitoring in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.

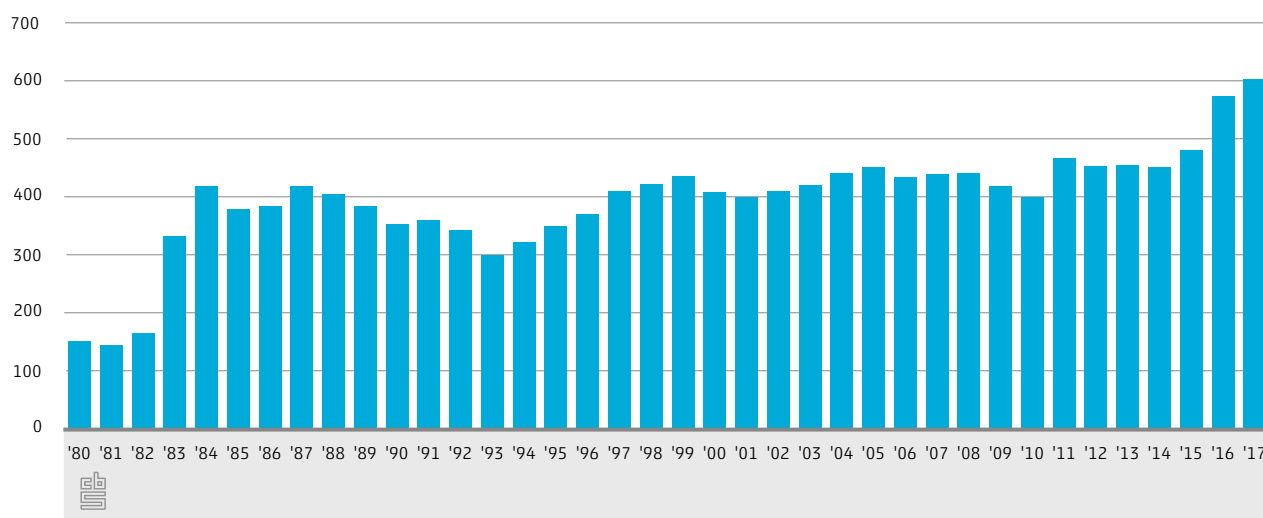
³⁾ Kwaliteit van trends voor meetdoel aviaire influenza is gelijk aan kwaliteit trends NL en daarom niet apart benoemd.

⁴⁾ Keep en koperwiek ontbreken in deze lijst, omdat deze niet broeden in Nederland. Het zijn echter wél ANLb doelsoorten die met PTT tellingen wordt gevolgd.

7.3.3 Aantal getelde broedvogelplots BMP algemene en schaarse soorten, boerenlandvogels en MUS



7.3.4 Aantal transecten wintertellingen PTT



Natura 2000-gebieden

Voor 43 soorten vogels zijn er Natura 2000 gebieden aangewezen waar deze soorten speciale bescherming genieten. In totaal levert dit ruim 350 soort-gebied combinaties waarvoor informatie over trends en populatiegrootte gewenst is. Voor het beoordelen van de teldekking in Natura 2000-gebieden is in 2016 een systematiek ontwikkeld, waarmee ongeveer tweederde van de soort-gebiedscombinaties automatisch kan worden beoordeeld op basis van o.a. informatie over de mate waarin in de laatste drie jaren de telgebieden zijn geïnventariseerd waarin de soort in de afgelopen 12 jaar is aangetroffen. Alleen wanneer die informatie geen uitsluitsel geeft, wordt met aanvullende kennis over de situatie ter plaatse een eindoordeel gegeven.

7.3.5 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal ²⁾ VR-soorten	Aantal VR-soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Alde Feanen	9		
Bargerveen	10		
Biesbosch	8		
Boezems Kinderdijk	4		
Brabantse Wal	6	4	boomleeuwerik, nachtzwaluw, wespendif, zwarte specht
De Wieden	13	1	watersnip
Deelen	5	1	rietzanger
Deurnsche peel & Mariapeel	4		
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	9		
Duinen Ameland	9	1	eider
Duinen en Lage Land Texel	12	5	bruine kiekendief, eider, kleine mantelmeeuw, kluut, roodborsttapuit
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1		
Duinen Schiermonnikoog	7		
Duinen Terschelling	10	3	dodaars, rietzanger, tapuit
Duinen Vlieland	8		
Dwingelderveld	7		
Eemmeer en Gooimeer zuidoever	1		
Eilandspolder	1		
Engbertsdijkvenen	1		
Fochteloerveen	4	2	porseleinhoen, roodborsttapuit
Grevelingen	7		
Groote Peel	5	1	porseleinhoen
Groote Wielen	3		
Haringvliet	10	1	bruine kiekendief
Hollands diep	2		
IJsselmeer	10		
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	7	2	rietzanger, visdief
Kampina & Oisterwijkse Vennen	2	1	roodborsttapuit
Ketelmeer & Vossemeer	3	1	porseleinhoen
Krammer-Volkerak	8	1	bruine kiekendief
Lauwersmeer	13		
Leekstermeergebied	3		
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	3		
Lepelaarplassen	1		
Maasduinen	8	2	geoorde fuut, grauwe klauwier
Markermeer en IJmeer	2		
Markiezaat	5	1	dodaars
Meinweg	3	2	boomleeuwerik, roodborsttapuit
Naardermeer	5		
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	6	1	rietzanger
Noordzeekustzone	3		
Oostelijke Vechtplassen	9	1	ijsvogel
Oosterschelde	8	1	bruine kiekendief
Oostvaardersplassen	12		
Oudegaasterbrekken, Fluessen e. o.	1		
Rijntakken	12	1	ijsvogel
Sallandse Heuvelrug	3	1	roodborsttapuit
Sneekermeergebied	4		
Strabrechtse Heide & Beuven	2		
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	5		
Van Oordt's Mersken	2		
Veerse Meer	3		
Veluwe	10	2	tapuit, wespendif
Veluwerandmeren	2		
Voornes Duin	3		

7.3.5 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal		Specificatie soorten niet goed
	Aantal ²⁾ VR-soorten	VR-soorten niet goed ³⁾	
Waddenzee	13		
Weerribben	8	1	watersnip
Weerter- en budelerbergen & Ringselven	3	2	boomleeuwerik, nachtzwaluw
Westerschelde & Saeftinghe	9		
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	3	2	rietzanger, roerdomp
Zoommeer	3		
Zouweboezem	3		
Zuidlaardermeergebied	3		
Zwanenwater & Pettemerduinen	4		
Zwarte Meer	6		

¹⁾ De begrenzing van de gemonitorde gebieden valt niet altijd volledig samen met de begrenzing van de Natura 2000-gebieden.

²⁾ Aantal kwalificerende VR-soorten per gebied.

³⁾ Met het oog op trends per VR-gebied: gebaseerd op volledigheid van beschikbare tellingen in de laatste 3 jaar en expert judgement.

Voortgang 2017

Data en teldekking

De teldekking is onverminderd groot en neemt over het algemeen de laatste jaren zelfs nog steeds iets toe. De algemene en schaarse soorten zijn in de loop der jaren geteld in ongeveer 11 000 plots, onderverdeeld in verschillende typen voor verschillende doeleinden. Jaarlijks wordt ongeveer 30-35% van de plots geteld (zie figuur 7.3.3).

Bij de zeldzame soorten zijn telgegevens beschikbaar van ongeveer 5 700 locaties en worden jaarlijks tellingen geleverd van ongeveer 2 500 locaties.

Voor kolonievogels zijn telgegevens beschikbaar van ongeveer 15 000 kolonies/meetpunten. Jaarlijks worden gegevens verwerkt van ongeveer 11 000 kolonies. Het aantal kolonies per soort is min of meer stabiel en omvat vrijwel alle kolonies van de betreffende soorten.

Bij de PTT-tellingen zijn telgegevens beschikbaar van ongeveer 1 150 transecten met vele duizenden afzonderlijke meetpunten. Daarvan worden er tegenwoordig jaarlijks rond de 500 geteld (zie figuur 7.3.4). Omdat de ANLb-begrenzing niet definitief is en ook de komende jaren ongetwijfeld in beweging zal blijven, is nog maar een klein percentage van het agrarisch gebied momenteel als ANLb begrensd (5,3% met voorjaarspakketten, 0,3% met winterpakketten). Dit betekent dat het aantal meetpunten dat daarin ligt, vooralsnog ook beperkt is en dat bovendien nog wijzigingen mogelijk zijn. Bij ruimere begrenzing van beheerd gebied zullen er 'vanzelf' ANLb punten bijkomen.

In 2016 waren al MAS-tellingen voor acht boerenlandvogelsoorten in twee provincies toegevoegd aan de dataset van de algemene en schaarse soorten. In 2017 zijn ook gegevens van ruim 30 andere soorten toegevoegd. Aangezien de afzonderlijke MAS-data voor een deel van de soorten hogere trendwaarden opleverden dan de overige data en dit samenging met wisselingen van waarnemers, is in 2016 besloten om ieder MAS-meetpunt bij wisseling van waarnemers te beschouwen als nieuw. Omdat dit tot een veel minder efficiënt gebruik van MAS gegevens leidde, is in 2018 opnieuw onderzocht of sprake is van vertekening en wat de oorzaak daarvan kan zijn. Hieruit blijkt dat de eerder gevonden afwijkende trends waarschijnlijk reëel zijn. Op basis hiervan is besloten om de correctie voor wisseling van waarnemers niet meer toe te passen.

Trends op basis van de PTT-tellingen voor de aangewezen ANLb-leefgebieden zijn in 2018 nog niet doorgerekend. Daarvoor moet een bestand worden samengesteld waarin telpunten zijn toegekend aan ANLb-leefgebieden. Beoordeling van de kwaliteit van trends is daarom nog niet mogelijk. Met de PTT-gegevens worden wel al jaarlijkse trends voor het stedelijk gebied en het landelijk gebied doorgerekend. De verdeling van de meetpunten is echter matig representatief, waardoor vertekening mogelijk is. Door stratificatie en weging kan dit worden verbeterd.

Aangewezen broedvogelsoorten in de Natura 2000 gebieden worden in verreweg de meeste gevallen goed geteld. Slechts 11% van de 369 soort-gebiedscombinaties wordt niet goed geteld. Ten opzichte van vorig jaar is dat 1% beter. In de lijst van soorten die niet goed geteld worden is wel enige verschuiving te zien, maar het betreft in vrijwel alle gevallen dezelfde gebieden waar nog verbeteringen in tellingen mogelijk zijn.

Ontwikkelingen

In de gegevensverzameling en -verwerking zijn weinig knelpunten te melden. De complexiteit van de gegevens en de uitgebreidheid van de te berekenen output zorgt wél voor een omvangrijk en tijdrovend verwerkingsproces waardoor weinig ruimte is voor opvang van tegenvallers. In 2018 waren de marges wel erg klein doordat enerzijds extra trendberekeningen werden uitgevoerd in verband met de op te stellen VHR-rapportage en anderzijds zowel bij Sovon als bij het CBS aanpassingen in automatiseringssystemen werden doorgevoerd die met de nodige kinderziektes gepaard gingen. Desondanks resulteerde dit niet in een vertraagde oplevering van trends. Wél zijn enkele zaken (deels) blijven liggen of uitgesteld, waaronder verbetering van de controles op provinciale trends en aanpassing van de weging. Beide zullen in 2019 alsnog worden aangepakt, mede op basis van de data van de in november 2018 verschenen nieuwe vogelatlas.

Aandachtspunten

- Zorgen voor een strakke aanlevering van data en snel op orde brengen van eventueel geconstateerde fouten daarin (Sovon, CBS).
- Opnemen van de verbeterde plausibiliteits- en representativiteitscontroles van provinciale trends in de geautomatiseerde verwerkingsprocedures (CBS).
- Afronden van het onderzoek naar mogelijke vertekening bij MAS-gegevens (CBS).
- Het verbeteren/updaten van de wegingsprocedure voor broedvogels op basis van de recente atlasgegevens (CBS, Sovon).
- Samenstellen van PTT-bestand met toekenning van telpunten aan ANLb-leefgebieden (Sovon).

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

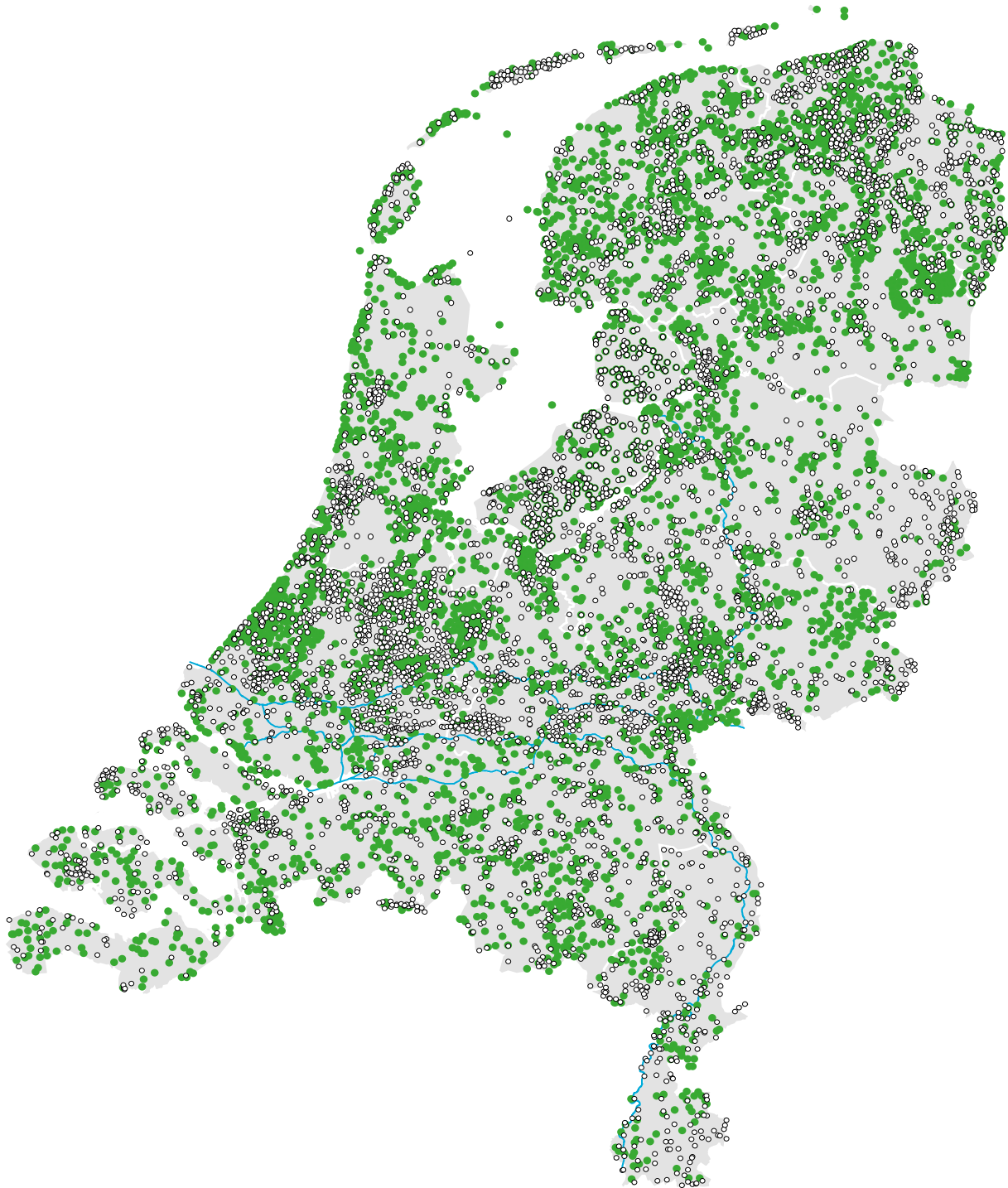
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.3.6 Meetpunten aantalsmonitoring broedvogels (BMP), 1984-2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



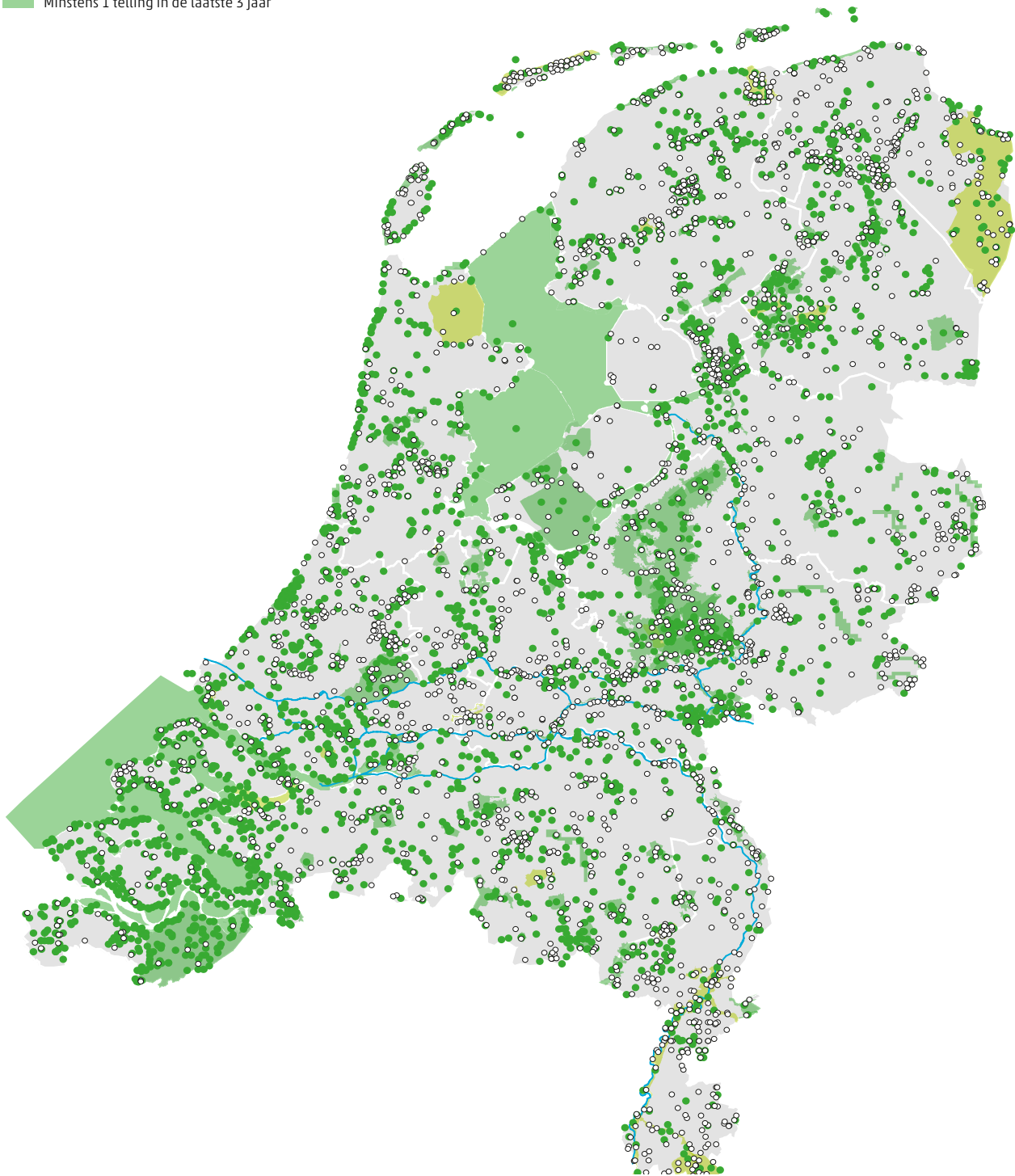
7.3.7 Meetpunten aantalsmonitoring kolonievogels, 1990–2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.3.8 Kerngebieden en meetpunten zeldzame vogelsoorten (LSB), 1986-2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.3.9 Transecten wintervogeltellingen PTT, 1980–2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.4 Nestkaarten

Algemeen

Het Meetprogramma Nestkaarten levert informatie over het broedsucces van vogels en over het tijdstip van het broeden en de veranderingen daarin. Met gegevens over de reproductie zijn toekomstige veranderingen in de populatiegrootte al in een vroeg stadium te signaleren en kan daarop worden geanticipeerd in het beleid, met name voor wadvogels (in het kader van TMAP) en weidevogels (in het kader van Agrarisch natuurbeheer). Tevens zijn fenologische veranderingen onder invloed van bijvoorbeeld klimaatverandering te signaleren.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, Werkgroep Roofvogels Nederland, Steenuilen Overleg Nederland,

CBS, Weidevogelwachten & LandschappenNL, Stichting Kerkuilenwerkgroep Nederland, Stichting Hirundo, Werkgroep NESTKAST, Werkgroep STORK, Gierzwaluwbescherming Nederland, e.a.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV, provincies

7.4.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends

Matig sturende meetdoelen

Broedsucces weidevogels en waddenvogels

Niet sturende meetdoelen

Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Gegevens

Gegevensverzameling

Het meetprogramma bestaat uit het jaarlijks verzamelen en analyseren van data over broedsucces en de eilegdatum. Per vogelsoort worden de lotgevallen van een aantal nesten tot het uitkomen van de eieren (bij nestvlinders) of uitvliegen van de jongen (bij nestblijvers) gevolgd gedurende het broedseizoen, zoals legselgrootte, eilegdatum en broedsucces. In het meetprogramma Nestkaarten wordt samengewerkt met een aantal organisaties die nestgegevens verzamelen.

Data

De nestgegevens worden op (digitale) kaart geregistreerd, vandaar de term nestkaarten. Voor algemene soorten wordt gestreefd naar een steekproef met een omvang van minimaal 60 nesten en nestkaarten per jaar. Voor zeldzame soorten wordt een lager aantal nog als voldoende beschouwd indien daarmee een substantieel deel van de nesten

gevolgd kan worden. Van alle soorten samen worden jaarlijks enkele tienduizenden nestkaarten verzameld.

Het meetprogramma is gestart in 1995, maar voor sommige soorten zijn ook eerdere gegevens beschikbaar; soms al vanaf de jaren zestig.

Soorten

In het meetprogramma Nestkaarten is vastgelegd dat voor 43 broedvogelsoorten nestgegevens worden verzameld. Voor het Waddengebied gaat het om het broedsucces van broedvogels uit het TMAP-programma. Daarnaast is het broedsucces van weidevogels in relatie tot verschillende typen ingrepen en beheer van belang voor het agrarisch natuurbeheer, waarvan de verantwoordelijkheid bij de provincies ligt.

Analyse

Jaarlijks worden door Sovon eilegdata en broedsucces berekend van ongeveer 35 vogelsoorten. Deze worden per soort op de Sovon website gepubliceerd.

7.4.2 Nestkaarten: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ³⁾
		weidevogels	waddenvogels (TMAP)	landelijk
Blauwe kiekendief	VR I, TMAP	.	.	goed
Boerenwaluw	VR, FBI	.	.	goed
Bontbekplevier	VR I, TMAP, Ai	.	.	matig
Bonte vliegenvanger	VR	.	.	goed
Boomklever	VR, TYP	.	.	goed
Boomvalk	VR	.	.	goed
Bruine kiekendief	VR I	.	.	goed
Buizerd	VR	.	.	goed
Eider	VR I, TMAP, TYP	.	.	matig
Gekraagde roodstaart	VR	.	.	matig
Gierzwaluw	VR	.	.	goed
Graspieper	VR, FBI, TYP	.	.	goed
Grauwe klauwier	VR I	.	.	slecht
Grote Stern	VR I, TMAP	.	.	slecht
Grutto	VR, TMAP, FBI, Ai	.	.	goed
Havik	VR	.	.	goed
Kerkuil	VR	.	.	goed
Kievit	VR, TMAP, FBI, Ai	.	.	goed
Kleine karekiet	VR	.	.	matig
Kleine Mantelmeeuw	VR I, TMAP, Ai	.	.	matig
Kleine plevier	VR, Ai	.	.	goed
Kluut	VR I, TMAP, Ai, TYP	.	.	goed
Kokmeeuw	VR, TMAP, Ai	.	.	matig
Koolmees	VR	.	.	goed
Lepelaar	VR I, TMAP, Ai	.	.	slecht

7.4.2 Nestkaarten: kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ³⁾
		weidevogels	waddenvogels (TMAP)	landelijk
Merel	VR	.	.	goed
Noordse Stern	VR I, TMAP	.	.	matig
Ooievaar	VR, FBI, Ai	.	.	goed
Pimpelmees	VR	.	.	goed
Ringmus	VR, FBI, S	.	.	goed
Scholekster	VR, TMAP, Ai, FBI	.	.	goed
Slobeend	VR, FBI, Ai	.	.	goed
Sperwer	VR	.	.	goed
Spreeuw	VR, FBI, S	.	.	goed
Steenuil	VR, FBI	.	.	goed
Torenvalk	VR, FBI	.	.	goed
Tureluur	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP	.	.	goed
Veldleeuwerik	VR, FBI, TYP	.	.	goed
Visdief	VR I, TMAP, Ai	.	.	goed
Wespendief	VR I, TYP	.	.	goed
Wulp	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP	.	.	goed
Zilvermeeuw	VR, TMAP, Ai	.	.	matig
Zwarte stern	VR I, Ai, TYP	.	.	goed

¹⁾ VR: Vogelrichtlijnsoort (alle inheemse vogelsoorten volgens art 1-3 VR), VR I: soorten waarvoor op basis van Bijlage I van de Vogelrichtlijn in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; FBI: Farmland Bird Index; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: (invasieve) exoten; S: Schadesoorten (vastgesteld bij AMvB).

²⁾ Meetdoel nog niet in te vullen.

³⁾ Beoordeling aantal kaarten over de laatste 3 jaar (met het oog op het kunnen bepalen van landelijke trends). Goed: 60 of meer; matig: 20-60; slecht: minder dan 20 nestkaarten. Bij schaarse soorten is een lager aantalscriterium aangehouden.

Voor de weidevogels zijn er te weinig data beschikbaar over nestsucces van onbeschermden nesten, waardoor uitsluitend uitspraken gedaan kunnen worden over het nestsucces van het (substantiële) deel van de populatie waarvan de nesten wordt beschermd.

Voortgang 2018

Van het jaar 2017 waren voor alle 43 soorten samen ruim 44 000 nestkaarten beschikbaar, een lichte toename ten opzichte van het vorige jaar. Uitgaande van de gegevens van de laatste drie jaren, zijn van 32 soorten (74%) voldoende nestkaarten verzameld. Van elf soorten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Ten opzichte van vorig jaar is er slechts één soort anders beoordeeld. Dit betreft de bontbekplevier (TMAP-soort) die van goed naar matig is gegaan.

Overigens is er altijd een nalevering van gegevens, waardoor het aantal nestkaarten iets gunstiger kan uitpakken. Bovendien geldt voor drie matig of slecht scorende soorten (Noordse stern, grote stern en lepelaar) dat weliswaar te weinig gegevens op nestniveau worden ingezameld, maar dat in het Reproductiemeetnet Waddenzee aanvullende gegevens worden verzameld over het aantal uitgevlogen jongen in uitgerasterde enclosures binnen de kolonies.

Voor 2018 was voorgenomen om de output van dit meetprogramma beter aan te laten sluiten bij het meetdoel door op basis van het door Sovon berekend broedsucces per soort een compendium indicator uit te werken voor het broedsucces per groep van de wad- en weidevogels, daarbij ook gebruik makend van gegevens uit het Reproductiemeetnet Waddenzee. Ook zou de selectie van vogelsoorten in de huidige indicator over 1e eilegdatum worden aangepast. In 2018 is dit voornemen onvolledig uitgevoerd, maar in 2019 krijgt dit een vervolg.

Het potentiële knelpunt van een besluit over de ontheffingaanvraag voor het volgen van broedsucces van vogels met vrijwilligers is vrijwel opgelost. Deze nestsucces-monitoring was voor de provincies een belangrijk aandachtspunt omdat de Wet natuurbescherming opzettelijke storing van vogels in beginsel niet toestaat. Gedeputeerde Staten van Gelderland hebben in 2018 mede namens acht andere provincies een positief besluit over de aanvraag genomen, dat wil zeggen een besluit dat monitoring van nestsucces niet in de weg staat. Een andere provincie heeft inmiddels afzonderlijk een overeenkomstig besluit genomen, bij de twee resterende provincies is de aanvraag nog in procedure. De verwachting is dat ook deze twee provincies het besluit van de provincie Gelderland inhoudelijk zullen volgen.

Aandachtspunten

- Meer nestkaarten verkrijgen van te weinig bemonsterde soorten met speciale aandacht voor TMAP-soorten en voor weidevogels (Sovon).
- Continuering van de samenwerking met soortgerichte werkgroepen en zorg dragen voor opname van hun gegevens in databestanden (Sovon).
- Ontwikkelen van een CLO indicator broedsucces van wad- en weidevogels en aanpassing van de indicator eilegdatum (CBS, Sovon).
- Aanpassen van de selectie van vogelsoorten om deze beter aan te sluiten op de meetdoelen, op basis van voorgaande aandachtspunt (Sovon, CBS).

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.5 Watervogels

Algemeen

In het meetprogramma voor watervogels worden doortrekkende en overwinterende watervogels gevolgd in alle belangrijke waterrijke gebieden, inclusief de Waddenzee en de Noordzee. Ganzen en zwanen worden daarnaast ook gevolgd in ganzengebieden (pleisterplaatsen, voornamelijk in agrarisch gebied). Op de Noordzee foeragerende vogels worden geteld vanuit vliegtuigen en langstreckende vogels in de kustzone worden geteld vanaf land. Er wordt niet gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens, met uitzondering van de midwintertelling in januari, maar door de uitgebreidheid van het meetprogramma op land ontstaat ook in de andere maanden een goed beeld van de verspreiding van veel soorten.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, Rijkswaterstaat, terreinbeheerders, provincies, Nederlandse Zeevogelgroep, Trektellen.nl, ecologische adviesbureaus.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV, Rijkswaterstaat WVL.

7.5.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
- Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied
- Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends
- OSPAR Commission: landelijke trends
- Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding

Matig sturende meetdoelen

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Niet sturende meetdoelen

- Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends
- African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends
- Schadesoorten: landelijke trends
- Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends
- Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.
- Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

Niet-broedende watervogels zijn doorgaans erg mobiel omdat zij niet aan een nestlocatie gebonden zijn. Bij verslechterende omstandigheden verplaatsen zij zich snel naar andere gebieden. In combinatie met het feit dat veel soorten sterk clusteren (groepen van duizenden individuen zijn geen uitzondering), kunnen de getelde aantallen in een gebied gedurende het seizoen en zelfs binnen enkele dagen sterk veranderen. Daarnaast vertonen niet-broedende watervogels vaak sterke seizoenspatronen. Deze grote variatie in ruimte en tijd kan voor vertekeningen in de resultaten zorgen. In niet-mariene gebieden wordt

de kans op dergelijke vertekeningen verkleind door een opzet waarin alle belangrijke gebieden op vaste teldatums maandelijks geteld worden. Voor veel soorten, met name de soorten die sterk geconcentreerd voorkomen in de belangrijkste wetlands, benaderen de tellingen daardoor een totaaltelling. Op de open Noordzee is dit niet haalbaar en wordt gebruik gemaakt van een steekproefsgewijze opzet.

Het meetprogramma beschikt voor veel soorten over gegevens vanaf 1975 en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Integrale maandelijks tellingen van alle soorten watervogels in alle belangrijke waterrijke gebieden, waaronder de Rijkswateren en de Natura 2000-/Ramsar-gebieden. In totaal gaat het om 93 zogenaamde monitoringgebieden, waarvan er 65 Natura 2000-gebied zijn. De tellingen vinden plaats van september-april, maar in een aantal gebieden van juli-juni. In het Waddengebied vindt elk jaar in vijf maanden (vier vaste en één jaarlijks wisselende maand) een gebiedsdekkende telling plaats en daarnaast zijn er maandelijks tellingen in steekproefgebieden. Door een opzet met vaste, duidelijk begrensde, telgebieden en vaste teldatums worden dubbeltellingen zoveel mogelijk voorkomen. Het veldwerk wordt overdag uitgevoerd, op het moment waarop watervogels zich veelal in de foerageergebieden ophouden. Langs de kust wordt geteld rond het tijdstip van hoogwater, wanneer de vogels zich verzamelen op de hoogste delen, de zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen. Tijdens een telling worden alle watervogels geteld alsmede aan wetlands gebonden roof- en zangvogels. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de websites van Sovon en het NEM (zie onder Links). In een aantal gebieden worden de tellingen niet uitgevoerd door vrijwilligers van Sovon, maar door terreinbeheerders (met name van Rijkswaterstaat) of in een enkel geval door een provincie (Randmeren en Haringvliet, waar boottellingen worden uitgevoerd door de provincies Flevoland en Zuid-Holland). Vrijwel alle tellingen worden online of via de mobiele app ingevoerd op het watervogelportal van Sovon.
2. Tijdens maandelijks tellingen (september-april + extra soortspecifieke maanden) worden pleisterplaatsen van ganzen en zwanen geteld in 84 zogenaamde aanvullende ganzengebieden. Samen met de monitoringgebieden worden de ganzen en zwanen daarmee gevolgd in 177 gebieden. De teldata in de aanvullende ganzengebieden vallen samen met de tellingen in de monitoringgebieden en staan beschreven in de gezamenlijke handleiding (zie boven).
3. In januari worden zoveel mogelijk alle wateren in heel Nederland geteld (midwintertelling) ten behoeve van de International Waterbird Census.
4. Eiders en zwarte zee-eenden in de Waddenzee en langs de Noordzeekust worden twee keer per jaar geteld in november en januari vanuit een vliegtuig, in zogenaamde zee-eendgebieden.
5. Enkele soorten die niet goed met de tellingen van monitoringgebieden gevolgd kunnen worden (grutto, kempfaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern), worden geheel of gedeeltelijk geteld op slaapplekken (zie hoofdstuk 7.6).
6. Een aantal soorten wordt zeer intensief geteld op trektelplekken langs de kust. De telgegevens worden via de Nederlandse Zeevogelgroep en Trektellen.nl geleverd aan Sovon.
7. Zeevogels worden in opdracht van Rijkswaterstaat geteld vanuit een vliegtuig door een ecologisch adviesbureau. In de kustzone wordt zes keer per jaar geteld, in de maanden augustus, november, januari, februari, april en juni. Op open zee wordt vier keer geteld (niet in april en juni). De telgegevens worden door Sovon verzameld en doorgeleverd aan het CBS.

Soorten

Het meetprogramma streeft ernaar om alle soorten overwinterende en doortrekkende aan water gebonden vogels te volgen van Bijlage I van de Vogelrichtlijn (soorten waarvoor gebieden zijn aangewezen, aangegeven met VR I in tabel 7.5.2), uit het TMAP-programma, van de lijst met ANLb-doelsoorten, van de lijst met soorten die mogelijk een rol spelen bij de verspreiding van aviaire influenza en van de niet-broedvogels uit het OSPAR-programma. Voor veel van deze soorten kunnen betrouwbare trends worden berekend (zie tabel 7.5.2). Voor de zes soorten die een rol spelen bij ANLb worden niet alleen tellingen uitgevoerd, maar worden ook de verblijfslocaties ingetekend. Een aantal OSPAR-soorten die nauwelijks in Nederland voorkomen is uit de tabel weggelaten. De meeste OSPAR-soorten worden in het meetprogramma weliswaar gevolgd via zeetrek- en vliegtuigtellingen, maar in officiële OSPAR-rapportages wordt tot nog toe alleen gebruikt gemaakt van landtellingen.

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeet-programma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Landelijk	Waddengebied	
Aalscholver	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND + VLIEGTUIG	goed	goed	Vliegtuigtrend alleen samen met zeekoet
Alk	OSPAR	VLIEGTUIG + ZEETREK	.		
Bergeend	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	matig	goed	
Blauwe kiekendief	ANLb	LAND	.		
Blauwe reiger	Ai	LAND	goed		
Bokje ²⁾	Ai		.		
Bontbekplevier	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Bonte strandloper	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Bosruiter	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Brandgans	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Brilduiker	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Dodaars	VR I, Ai	LAND	goed		
Drieteenmeeuw	OSPAR	VLIEGTUIG	.		
Drieteenstrandloper	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	matig	goed	
Dwerggans	VR I	LAND	goed		
Dwergmeeuw	VR I, OSPAR	VLIEGTUIG + ZEETREK	.		
Dwergstern	OSPAR	ZEETREK	.		
Eider	VR I, TMAP, OSPAR	VLIEGTUIG	matig	matig	
Fuut	VR I, Ai, OSPAR	LAND + ZEETREK	matig		
Geelpootmeeuw	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Geoorde fuut	VR I	LAND + ZEETREK	goed		
Goudplevier	VR I, TMAP, Ai, ANLb, OSPAR	LAND	goed	goed	
Grauwe franjepoot	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Grauwe gans	VR I, Ai	LAND	goed		
Grauwe pijlstormvogel	OSPAR	ZEETREK	.		
Groenpootruiter	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	matig	
Grote burgemeester	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Grote Canadese gans	Ai, OSPAR	LAND	goed		
Grote jager	OSPAR	ZEETREK	.		
Grote mantelmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	LAND + VLIEGTUIG	goed	matig	
Grote stern	OSPAR	VLIEGTUIG+ZEETREK	.		
Grote zaagbek	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Grote zee-eend	OSPAR	ZEETREK	.		
Grote zilverreiger	VR I, Ai	LAND	goed		
Grutto	VR I, OSPAR	LAND + SLAAPPLAATS	goed		

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeet- programma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Landelijk	Waddengebied	
Houtsnip ²⁾	Ai		.		
IJseend	OSPAR	ZEETREK	.		
Jan van Gent	OSPAR	VLIEGTUIG	.		
Kanoet	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Kemphaan	VR I, TMAP, OSPAR	LAND + SLAAPPLAATS	goed	.	
Kievit	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Kleine alk	OSPAR	ZEETREK	.		
Kleine jager	OSPAR	ZEETREK	.		
Kleine mantelmeeuw	OSPAR	VLIEGTUIG + LAND ³⁾	.		
Kleine rietgans	VR I, Ai	LAND	goed		
Kleine strandloper	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Kleine zilverreiger	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Kleine zwaan	VR I, Ai, ANLb, OSPAR	LAND	goed		
Kleinste jager	OSPAR	ZEETREK	.		
Kluut	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Knobbelzwaan	Ai, OSPAR	LAND	goed		
Kokmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	matig	
Kolgans	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Kraanvogel	VR I	SLAAPPLAATS	matig		
Krakeend	VR I, Ai	LAND	goed		
Krombekstrandloper	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Krooneend	VR I, Ai	LAND	matig		
Kuifaalscholver	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Kuifduiker	VR I, OSPAR	LAND + ZEETREK	goed		
Kuifeend	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Lepelaar	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	matig	
Meerkoet	VR I, Ai	LAND	goed		
Middelste jager	OSPAR	ZEETREK	.		
Middelste zaagbek	VR I, OSPAR	LAND	goed		
Nijlgans	Ai	LAND	goed		
Nonnetje	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Noordse pijlstormvogel	OSPAR	ZEETREK	.		
Noordse stern	OSPAR	ZEETREK	.		
Noordse stormvogel	OSPAR	VLIEGTUIG	.		
Ooievaar ²⁾	Ai		.		
Paarse strandloper	OSPAR	LAND ³⁾	.		
Papegaaiduiker	OSPAR	ZEETREK	.		
Parelduiker	VR I, OSPAR	ZEETREK	.		
Pijlstaart	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Regenwulp	TMAP, OSPAR	LAND	matig	matig	
Reuzenster	VR I	SLAAPPLAATS	goed		
Roerdomp ²⁾	Ai		.		
Roodhalsfuut	OSPAR	ZEETREK	.		
Roodkeelduiker	VR I, OSPAR	ZEETREK	.		
Rosse franjepoot	OSPAR	ZEETREK	.		
Rosse grutto	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Rotgans	VR I, TMAP, Ai, ANLb, OSPAR	LAND	goed	goed	
Ruigpootbuizerd	ANLb	LAND	.		
Scholekster	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Slechtvalk	VR I	LAND	goed		
Slobeend	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Smient	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Steenloper	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	matig	
Stormmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	LAND + VLIEGTUIG	goed	matig	
Stormvogeltje	OSPAR	LAND ³⁾	.		

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeet-programma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Landelijk	Waddengebied	
Strandplevier	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	matig	
Tafeleend	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Taigarietgans	VR I	LAND	goed		
Toendrarietgans	VR I, Ai	LAND	goed		
Topper	VR I, OSPAR	LAND	goed		
Tureluur	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Vaal stormvogeltje	OSPAR	ZEETREK	.		
Velduil	ANLb	LAND			
Visarend	VR I	LAND	goed		
Visdief	OSPAR	VLIEGTUIG + ZEETREK	.		Vliegtuigtrend alleen samen met noordse stern
Waterhoen	Ai	LAND	goed		
Waterral ²⁾	Ai		.		
Watersnip ²⁾	Ai		.		
Wilde eend	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Wilde zwaan	VR I, Ai, OSPAR	LAND	goed		
Wintertaling	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Wulp	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	LAND	goed	goed	
Zeearend	VR I	LAND	goed		
Zeekoet	OSPAR	VLIEGTUIG + ZEETREK	.		Vliegtuigtrend alleen samen met alk
Zilvermeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	LAND + VLIEGTUIG	goed	matig	
Zilverplevier	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Zwarte ruiters	VR I, TMAP, OSPAR	LAND	goed	goed	
Zwarte stern	VR I, OSPAR	SLAAPPLAATS	goed		
Zwarte zee-eend	VR I, OSPAR	VLIEGTUIG	matig		

¹⁾ VR I: soort waarvoor op basis van Bijlage I van de Vogelrichtlijn Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een foerageerfunctie hebben voor de soort; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviariaire influenza; ANLb: soort is doelsoort van de beleidsmonitoring in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer; OSPAR: soort waarover gerapporteerd wordt in het kader van het Oslo/Parijs-verdrag over de bescherming van de NO-Atlantische oceaan. De volgende OSPAR-soorten zijn weggelaten omdat ze in zeer lage aantallen in Nederland voorkomen: Dikbekzeekoet, Dougalls stern, Ijsduiker, Koninseider, Kuhls pijlstormvogel, Stellers eider, Steltkluut, Zwartkopmeeuw, Zwarte zeekoet.

²⁾ Voor deze soorten is nog niet bekend of of gestuurd zal worden op gerichte monitoring.

³⁾ Geen goede telgegevens uit reguliere tellingen. Sovon stelt daarom handmatig een tijdreeks samen.

7.5.3 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR_soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2014/2015 ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Abtskolk & De Putten	1	ja	
Alde Feanen	12	ja	
Arkemheen	2	ja	
Biesbosch	22	nee	
Boezems Kinderdijk	3	ja	
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	4	ja	
De Deelen	4	ja	
Donkse Laagten	1	ja	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	18	ja	
Dwingelderveld	2	ja	
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	10	ja	
Eilandspolder	6	ja	
Fochteloërveen	2	nee	
Grevelingen	34	ja	
Groote Wielen	1	ja	

7.5.3 Natura 2000-gebieden (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR_soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2014/2015? ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Haringvliet	25	ja	
Hollands Diep	8	ja	
IJsselmeer	30	ja	dwergmeeuw
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	5	nee	
Ketelmeer & Vossemeer	17	ja	
Krammer-Volkerak	26	ja	
Lauwersmeer	28	ja	
Leekstermeergebied	3	ja	
Lepelaarplassen	7	ja	
Markermeer & IJmeer	17	ja	dwergmeeuw
Markiezaat	13	nee	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	ja	
Noordzeekustzone ⁴⁾	10	ja	
Oostelijke Vechtplassen	7	ja	
Oosterschelde	36	ja	
Oostvaardersplassen	16	ja	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	3	ja	
Oudeland van Strijen	4	ja	
Polder Zeevang	8	ja	
Rijntakken	26	ja	kemphaan
Sneekermeergebied	12	ja	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	7	ja	
Van Oordts Mersken	3	ja	
Veerse Meer	19	ja	
Veluwerandmeren	15	ja	
Voordelta ⁵⁾	30	ja	
Waddenzee	36	ja	
Westerschelde & Saeftinghe	31	ja	
De Wieden	11	nee	
De Wilck	2	ja	
Witte en Zwarte Brekken	4	ja	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	2	ja	
Yerseke en Kapelse Moer	1	ja	
Zoommeer	12	ja	
Zouweboezem	1	ja	
Zuidlaardermeergebied	4	ja	
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	nee	
Zwarte Meer	14	ja	
Zwin & Kievittepolder	1	ja	

¹⁾ De begrenzing van de gemonitorde gebieden valt niet altijd volledig samen met de begrenzing van de Natura 2000-gebieden.

²⁾ Niet-broedende kwalificerende soorten met concept-instandhoudingsdoelen en begrenzingssoorten samen. Soorten waarvoor het gebied alleen een slaapfunctie heeft zijn niet meegenomen.

³⁾ Goede teldekking: gemiddeld is per soort uit de kolom "Aantal VR-soorten" naar verwachting meer dan 50% van de individuen in de laatste drie telseizoenen daadwerkelijk geteld (de overige individuen worden t.b.v. indexberekening bijgeschat). De berekening van het percentage getelde individuen is alleen gebaseerd op de maandelijkse tellingen in de monitoringgebieden en niet op de seizoensmaxima of zeetrekellingen die voor sommige soortgebiedcombinaties worden gebruikt.

⁴⁾ Voor dwergmeeuw, parelduiker en roodkeelduiker trend op basis van zeetrekellingen.

⁵⁾ Voor dwergmeeuw en roodkeelduiker trend op basis van zeetrekellingen.

Voortgang 2018

Het percentage van de aanwezige vogels in de monitoringgebieden en in de ganzengebieden dat de afgelopen tien jaar is geteld, ligt meestal boven de 75% (zie figuur 7.5.4 en 7.5.5) en is stabiel. De iets lagere teldekking in seizoen 2016/2017 is een gevolg van de uitbraak van aviaire influenza in Nederland. In Flevoland kon daardoor enige maanden lang een groot deel van de Randmeren niet worden geteld. Verder waren op het hoogtepunt in december in het hele land meerdere gebieden niet of slecht toegankelijk. In de figuren is eerst per soort het percentage getelde vogels per gebied per jaar bepaald. Deze percentages zijn vervolgens per jaar gemiddeld (over alle gebieden). Bij minder goed getelde gebieden gaat het meestal om gebieden met kleinere aantallen vogels. De lagere teldekking van de ganzengebieden vanaf 2010 (seizoen 2010/2011) heeft vooral te maken met het wegvallen van aanvullende tellingen in Gelderland door professionals.

De kwaliteit van de landelijke trend van de grutto is voor het eerst als 'goed' beoordeeld, als gevolg van het combineren van de tellingen op slaapplaatsen en tellingen in monitoringgebieden. Voor de regenwulp is dit vooralsnog onhaalbaar, omdat slaapplaatstellingen grotendeels ontbreken.

Voor zeevogels zijn in 2018 landelijke trends berekend ten behoeve van de Vogelrichtlijnrapportage. Afhankelijk van de soort zijn daartoe combinaties gemaakt van vliegtuigtellingen, zeetrekkingen en landtellingen. De kwaliteit van de landelijke trends van zeevogels zal later beoordeeld worden op basis van expertbeoordelingen.

Bij de analyse van de vliegtuigtellingen is gebleken dat het nieuwe vliegschema dat sinds 2014/2015 wordt gehanteerd een veel lagere dekking heeft in de kustzone dan de bedoeling was. Rijkswaterstaat beraadt zich op het eventueel aanpassen van het vliegschema. Een vergelijkbare situatie komt voor op het IJsselmeer, waar mogelijk groepen zaagbekken, dwergmeeuwen en futen gemist worden bij tellingen vanuit het vliegtuig. Het CBS en Rijkswaterstaat zoeken uit of hier sprake is van een structureel probleem, en of aanpassingen in het vliegschema nodig zijn.

Voor zes van de soorten die mogelijk een rol spelen bij de verspreiding van aviaire influenza bestaat geen goede monitoring. De WOT zal dit onder de aandacht brengen van het ministerie van LNV, waarbij de noodzaak van aanvullende monitoring zal worden bepaald. Voor de dwergmeeuw ontstaat waarschijnlijk behoefte aan informatie over de populatiegrootte in de Voordelta en Noordzeekustzone, in verband met de planning van windparken op zee. De precieze informatiebehoefte hiervoor moet nog worden vastgesteld.

De gemiddelde teldekking in Natura2000-gebieden is onveranderd hoog. In de Biesbosch is echter na een aanvankelijke verbetering vorig jaar de teldekking toch weer iets onder 50% gedaald. Via contact met de beheerder wordt geprobeerd de teldekking wederom op te schroeven.

Aandachtspunten

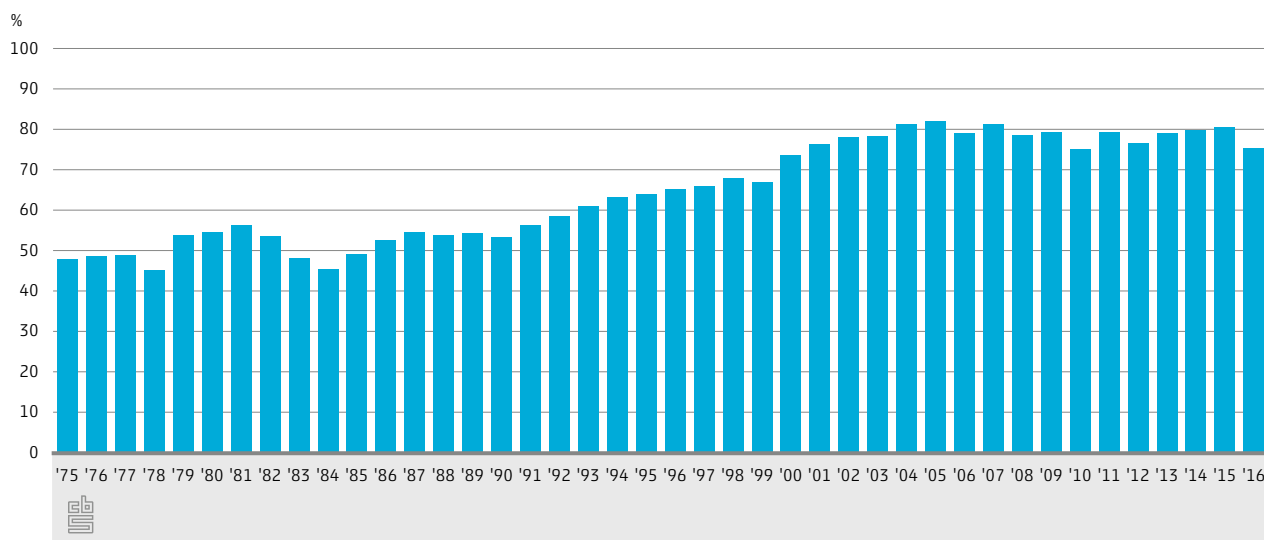
- Bepalen informatiebehoefte m.b.t. populatiegrootte dwergmeeuw in de Noordzeekustzone en Voordelta in het kader van planning windparken op zee (RWS / Sovon). Daarna uitzoeken of populatieschattingen mogelijk zijn (CBS).
- Bepalen kwaliteit trends zeevogels (CBS, Sovon).
- Uitzoeken of het vliedschema van de kustzone aangepast moet worden (RWS).
- Uitzoeken of grote groepen vogels gemist worden bij de vliegtuigtellingen in het IJsselmeer (CBS, RWS).
- Nagaan of LNV aanvullende monitoring wenst voor AI-soorten waarvoor nog geen trends berekend kunnen worden (WEnR).

Links

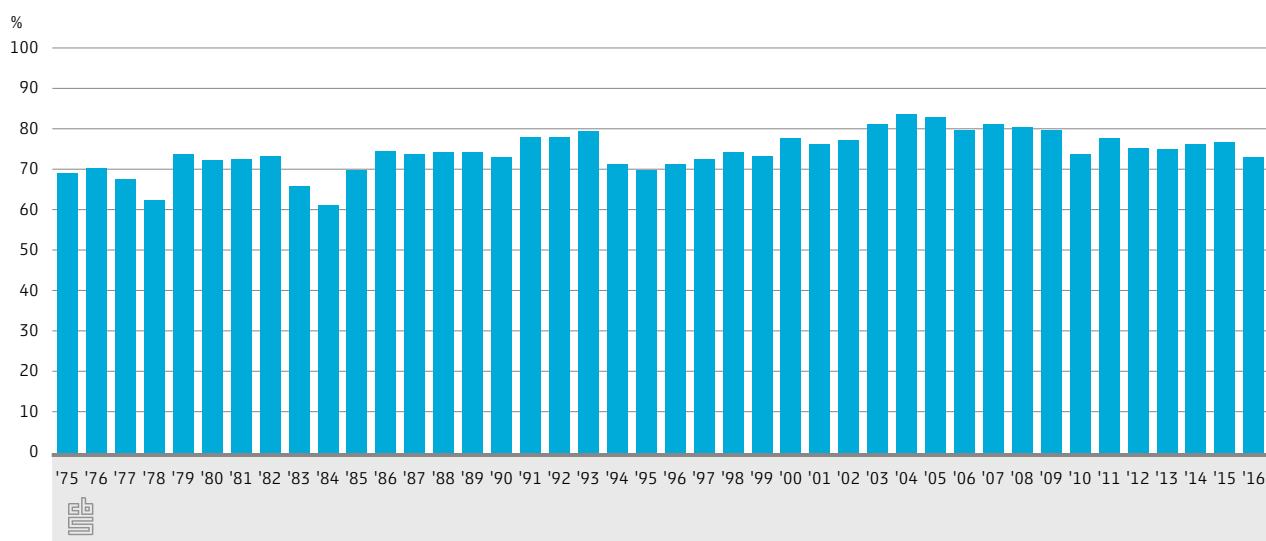
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

7.5.4 Percentage getelde vogels per monitoringgebied



7.5.5 Percentage getelde vogels per ganzengebied



7.5.6 Monitoringgebieden watervogels, juli 2014–juni 2017

Teldekking laatste 3 jaar

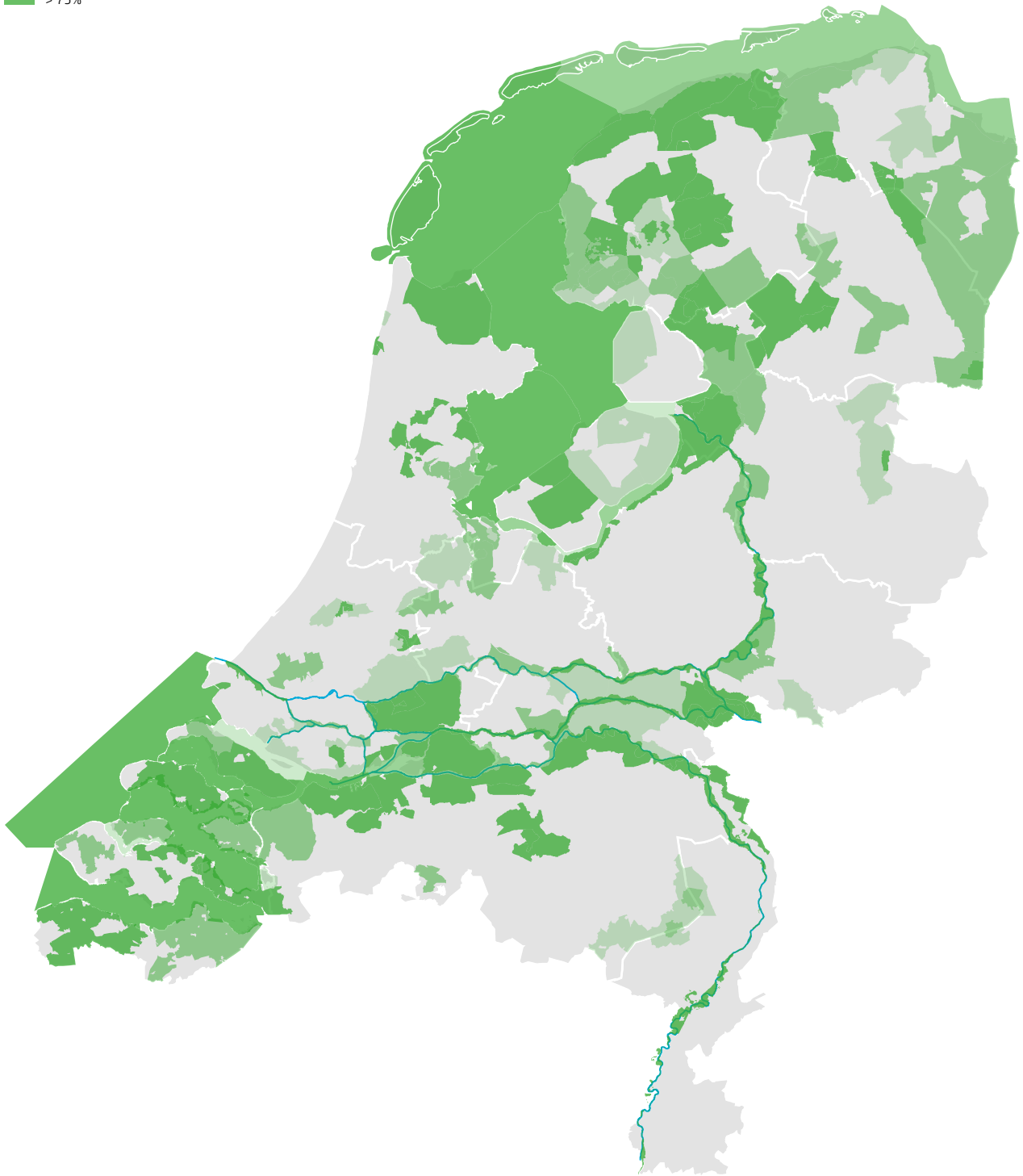
- < 50%
- 50-75%
- > 75%



7.5.7 Ganzengebieden, juli 2014–juni 2017

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50-75%
- > 75%



7.5.8 Zee-eendgebieden, juli 2014–juni 2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.6 Slaapplaatsen van vogels

In het meetprogramma voor slaapplaatsen van vogels worden de aantallen van 19 vogelsoorten gevolgd in Natura 2000-gebieden die volgens de aanwijsbesluiten een functie hebben als slaapplaats voor deze soorten. Voor enkele soorten zijn de tellingen ook nodig om de landelijke trends te volgen, omdat het meetprogramma voor watervogels hierin niet voldoet. Het meetprogramma levert ook veel verspreidingsinformatie op, zelfs binnen de gebieden.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS.

Opdrachtgevers: Provincies, Ministerie van LNV.

7.6.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
- Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding
- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Niet sturende meetdoelen

- Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends
- African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends
- Schadesoorten: landelijke trends
- Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends
- Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.
- Stadsnatuur: landelijke trends
- Invasieve exoten: landelijke trends

Meetdoelen

Sinds 2016 wordt het meetprogramma medegefinancierd door de provincies, vanwege de provinciale informatiebehoefte over slaapplaatsen op het niveau van Natura 2000-gebieden.

Gegevens

Het meetprogramma is in eerste instantie gericht op de aantalsmonitoring van 19 soorten in de 53 Natura 2000-gebieden die volgens de aanwijzingsbesluiten voor deze soorten een functie hebben als slaapplaats. In totaal worden 189 soort-gebiedcombinaties gevolgd. Voor kemphaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern en grutto wordt daarnaast gestuurd op tellingen buiten Natura 2000-gebieden. Dit dient voor het bepalen van de landelijke trend, omdat deze soorten niet goed gevolgd kunnen worden in de monitoringgebieden van het meetprogramma voor watervogels (zie hoofdstuk 7.5). Eens in de drie of vier jaar wordt een slaapplaatstelling georganiseerd die speciaal gericht is op de kemphaan. Deze telling vindt ook plaats buiten Natura 2000-gebieden. De laatste kemphaantelling

heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2015, de volgende staat op het programma voor voorjaar 2019. Deze telling wordt deels door professionals uitgevoerd. Voor de landelijke trend kan echter volstaan worden met tellingen in de vier Natura 2000-gebieden die voor de kempiaan zijn aangewezen met een slaapplaatsfunctie.

Er wordt matig gestuurd op gegevensinwinning voor slaapplaatsen buiten de Natura 2000-gebieden. Deze gegevens zijn onder meer van belang in het model dat bijschattingen doet voor onvolledig getelde Natura 2000-gebieden. Er wordt licht en onregelmatig gestuurd op gegevensinwinning van de 17 overige soorten in tabel 7.6.2 waarvoor gebieden geen officiële slaapplaatsfunctie hebben. Het meetprogramma is gestart in seizoen 2009/2010.

Veldwerkmethode

Er worden twee tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. Bij de meeste soorten duurt deze piekperiode gemiddeld vijf maanden. De telperiode is een periode van iets meer dan twee weken rond een vooraf vastgestelde voorkeursdatum, inclusief drie weekenden. Dit voorkomt rechtstreekse concurrentie met de teldatums in het meetprogramma voor watervogels, maar biedt waarnemers wel de gelegenheid om tellingen te combineren op dezelfde dag. Waarnemers worden aangespoord ook alle overige soorten te tellen die gebruik maken van de slaapplaats.

Voor kempiaan, kraanvogel, reuzenster en zwarte stern worden minimaal drie tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. Bij deze vier soorten duurt de piekperiode slechts enkele weken. De telperiode is een telweekend met een vooraf vastgestelde voorkeursdag om dubbeltellingen zo veel mogelijk te voorkomen. Bij de kraanvogel worden de tellingen ad hoc georganiseerd op momenten van sterke doortrek, waarvan de timing en omvang van jaar op jaar sterk kunnen verschillen.

Soorten

7.6.2 Slaapplaatsen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
VR soorten	
Aalscholver	VR I, Ai
Brandgans	VR I, Ai
Dwerggans	VR I
Grauwe gans	VR I, Ai
Grote zilverreiger	VR I, Ai
Grutto	VR I
Kempiaan	VR I
Kleine rietgans	VR I, Ai
Kleine zwaan	VR I, Ai
Kolgans	VR I, Ai
Kraanvogel	VR I
Reuzenster	VR I
Rotgans	VR I, Ai
Scholekster	VR I, Ai
Taigarietgans	VR I

7.6.2 Slaapplaatsen: soorten in het meetprogramma (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
Toendrarietgans	VR I, Ai
Wilde zwaan	VR I, Ai
Wulp	VR I
Zwarte stern	VR I
Overige soorten	
Blauwe kiekendief	
Bruine kiekendief	
Grote mantelmeeuw	Ai
Halsbandparkiet	Exoot
Huiskraai	Exoot
Kauw	
Kleine mantelmeeuw	Ai
Kleine zilverreiger	Ai
Kokmeeuw	Ai
Lachstern	
Raaf	
Ransuil	
Regenwulp	
Roek	
Spreeuw	
Stormmeeuw	Ai
Zilvermeeuw	Ai

¹⁾ VR I: soorten waarvoor op basis van Bijlage I van de Vogelrichtlijn in één of meerdere Natura 2000-gebieden slaapplaatsdoelen worden geformuleerd; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: volgens de lijst die gehanteerd wordt door de NVWA.

Natura 2000-gebieden

7.6.3 Teldekking vogelsoorten op slaapplaatsen per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking ³⁾ laatste 3 seizoenen (2014/15-2016/17)	Teldekking ³⁾ laatste 6 seizoenen (2011/12-2016/17)
Aamsveen ⁴⁾	1	100	100
Alde Feanen	4	75	88
Bargerveen	3	100	100
Biesbosch	7	100	90
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	1	100	100
Buurserzand & Haaksbergerveen ⁴⁾	1	100	100
Deelen	4	67	71
Deurnsche Peel & Mariapeel	3	56	67
Donkse Laagten	3	100	100
Duinen Goeree & Kwade Hoek	2	100	83
Dwingelderveld	2	100	100
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1	33	33
Eilandspolder	1	100	100
Engbertsdijkvenen	2	100	100
Fochteloërveen	4	92	79

7.6.3 Teldekking vogelsoorten op slaapplaatsen per Natura 2000-gebied (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking ³⁾ laatste 3 seizoenen (2014/15-2016/17)	Teldekking ³⁾ laatste 6 seizoenen (2011/12-2016/17)
Grevelingen	5	93	93
Groote Peel	4	58	75
Groote Wielen	3	100	100
Haringvliet	8	38	40
Hollands Diep	3	11	28
IJsselmeer	12	58	61
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	2	0	0
Kampina & Oisterwijkse Vennen	1	33	67
Ketelmeer & Vossemeer	7	38	38
Krammer-Volkerak	6	17	14
Lauwersmeer	9	63	57
Leekstermeergebied	2	67	50
Lepelaarplassen	2	33	50
Markermeer & IJmeer	4	83	92
Markiezaat	2	100	100
Naardermeer	2	100	67
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	100	83
Noordzeekustzone	1	0	0
Oostelijke Vechtplassen	3	0	0
Oosterschelde	4	17	42
Oostvaardersplassen	6	83	78
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	5	80	80
Polder Zeevang	1	100	100
Rijntakken	10	83	90
Sneekermeergebied	6	94	94
Strabrechtse Heide & Beuven	1	100	100
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1	0	0
Van Oordt's Mersken	2	0	33
Veerse Meer	5	0	0
Veluwerandmeren	3	11	28
Voordelta	1	0	0
Waddenzee	7	14	14
Westerschelde & Saeftinghe	2	50	67
Wieden	4	100	83
Witte en Zwarte Brekken	5	87	80
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	1	100	100
Zoommeer	2	0	0
Zuidlaardermeergebied	2	0	33
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	67	83
Zwarte Meer	5	20	30

¹⁾ Alleen gebieden met een slaapplaatsfunctie voor een of meer contractsoorten.

²⁾ Aantal niet-broedende kwalificerende soorten waarvoor het gebied een slaapplaatsfunctie heeft.

³⁾ Het gemiddelde percentage getelde soortgebiedcombinaties over de aangegeven periode.

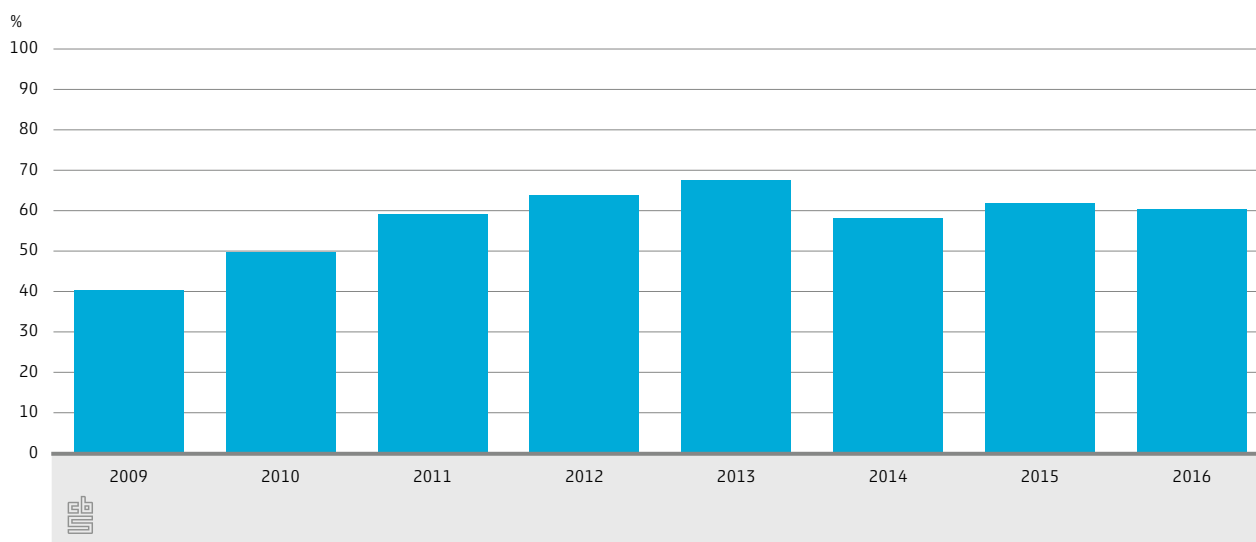
⁴⁾ Gebied (nog) niet aangewezen met slaapplaatsfunctie.

Voortgang 2018

De teldekking wordt in dit rapport beoordeeld als het percentage goed getelde soort-gebiedcombinaties. Er zijn weliswaar tellingen uitgevoerd in meer combinaties, maar recent is afgesproken dat de teldekking in een gebied aan een ondergrens moet voldoen om mee te doen in trendanalyses. De teldekking is in een paar jaar tijd gestegen van minder dan 40% tot meer bijna 60%, maar de laatste drie jaar ligt de teldekking iets lager. Het aantal tellers lijkt de laatste jaren gestabiliseerd, maar er blijkt een hoge turnover van waarnemers te zijn: er komen jaarlijks veel waarnemers bij, maar er vallen er ook veel af. Sovon besteedt daarom extra aandacht aan het langdurig binden van waarnemers.

Inmiddels zijn 8 seizoenen met gegevens beschikbaar en kunnen voor een deel van de soort-gebiedcombinaties mogelijk betrouwbare trends worden bepaald. CBS en Sovon zullen dit uitzoeken.

7.6.4 Percentage getelde soort-gebiedsoortcombinaties



Aandachtspunten

- Het contact met waarnemers meer richten op langdurige binding (Sovon).
- Uitzoeken voor welke soort-gebiedcombinaties betrouwbare trends kunnen worden berekend (CBS, Sovon).

Links

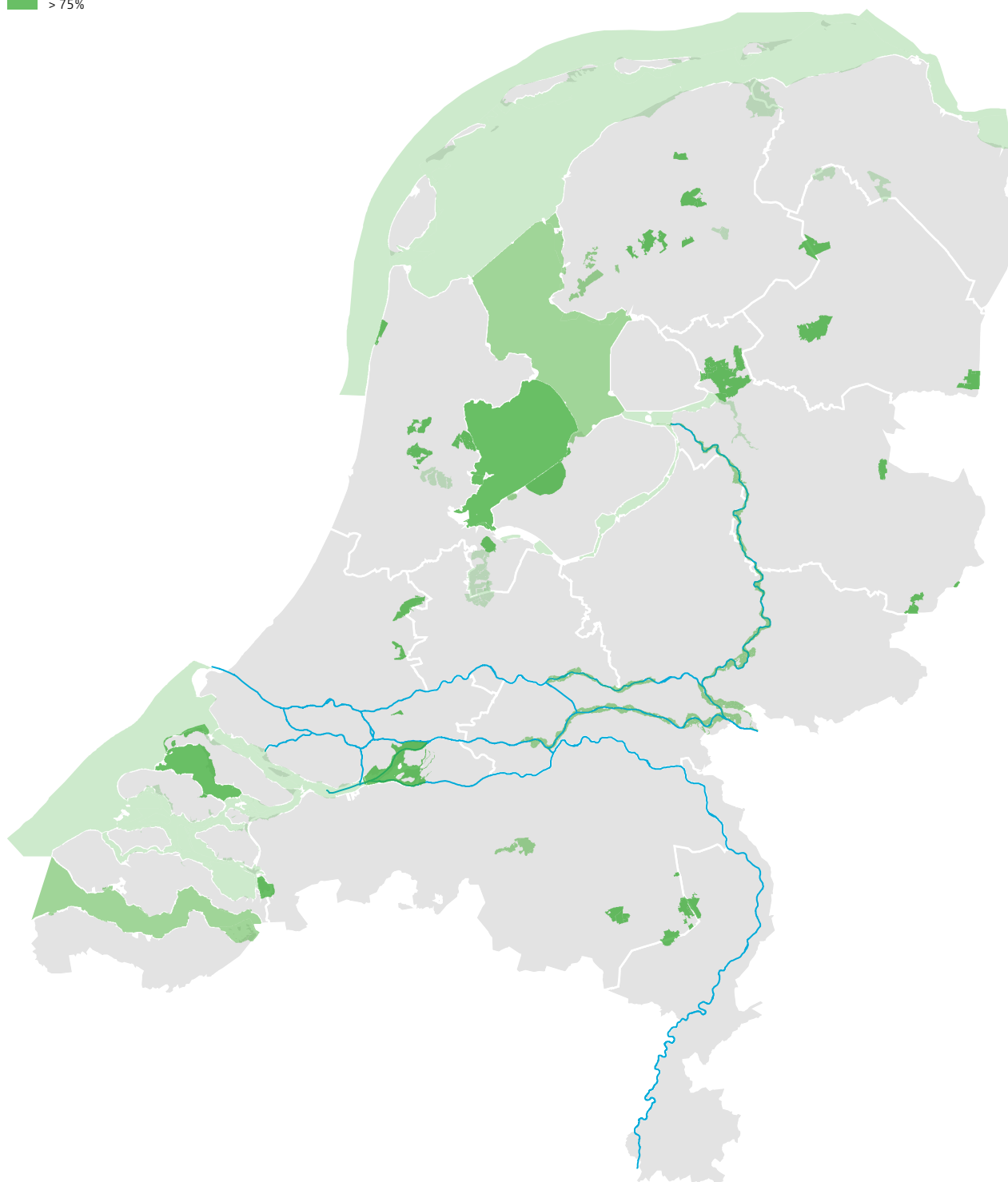
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

7.6.5 Natura 2000-gebieden met slaapplaatsfunctie

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50-75%
- > 75%



7.7 Reptielen

Algemeen

Het meetprogramma voor reptielen volgt alle zeven inheemse reptielensoorten van ons land. Zowel de omvang van de populaties als de verspreiding van de soorten kunnen goed in kaart worden gebracht.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.7.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van Bijlage II, IV en V

Matig sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

De prioriteit van het meetprogramma ligt bij het volgen van de reptielen die op Bijlage IV van de habitatrichtlijn vermeld worden: gladde slang, muurhagedis en zandhagedis. De verzamelde gegevens kunnen echter ook goed gebruikt worden voor andere meetdoelen (zie tabel 7.7.1). Om die reden en vanwege de haalbaarheid van het tellen van de soorten, zijn adder, hazelworm en levendbarende hagedis opgenomen in het meetprogramma. Voor de ringslang, ook een inheems reptiel, zijn er geen sturende meetdoelen, maar voor deze soort kan met een geringe extra inspanning toch zowel een betrouwbare landelijke aantals-trend als verspreidingstrend berekend worden. Tabel 7.7.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in het meetprogramma en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends.

Voor het bepalen van de landelijke aantals-trends worden vaste meetlocaties van enige ha zeven maal per jaar geïnventariseerd op alle voorkomende soorten. Voor zes soorten gaat het om een steekproef van enige honderden meetlocaties uit hun leefgebieden (vooral duinen en heide). De uitzondering is de muurhagedis. Maastricht is de enige Nederlandse natuurlijke vindplaats van deze soort. In principe wordt de muurhagedis op alle locaties in Maastricht gevolgd. Trends in aantallen en indexcijfers worden berekend met het statistisch programma TRIM.

De gerichte gegevensinwinning voor het bepalen van de landelijke verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers binnen de te actualiseren 10 x 10 km-hokken; vrijwilligers volgen hierbij een gestandaardiseerd protocol. De inventarisatiemethode verschilt per soort en is gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soort op km-hokniveau. Hierdoor kan ook op gedetailleerder schaal dan 10 x 10 km naar verspreiding worden gekeken. De verspreiding van de muurhagedis wordt bij het tellen van de locaties in Maastricht al volledig in kaart gebracht. De inventarisatiegegevens worden aangevuld met gegevens die verzameld zijn voor het bepalen van de landelijke aantalstrend en losse waarnemingen.

Trends in verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau worden berekend met de gegevens uit de Nationale Database Flora en Fauna. Bij de berekeningen wordt gebruik gemaakt van occupancy-modellen. Voor de muurhagedis is het vanwege de beperkte verspreiding niet mogelijk een trend op 1 x 1 km-hokniveau te berekenen.

Nadere informatie over de veldwerkmethode is te vinden in de veldwerkhandleiding. Deze handleiding is te vinden op de NEM-website en de website van RAVON (zie Links).

7.7.2 Reptielen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen		Trends in verspreiding	
		landelijk	landelijk	landelijk	landelijk
Adder	TYP	goed	goed	goed	goed
Gladde slang	HR IV	goed	goed	goed	goed
Hazelworm	TYP	goed	goed	goed	goed
Levendbarende hagedis	TYP	goed	goed	goed	goed
Muurhagedis	HR IV	goed	goed	goed	goed
Ringslang		goed	goed	goed	goed
Zandhagedis	HR IV, TYP	goed	goed	goed	goed

¹⁾ HR: Habitatrictlijnsoort met nummer van Bijlage; TYP: Typische soort Habitatrictlijn.

Natura 2000-gebieden

Er zijn geen reptielensoorten die vermeld worden op bijlage II van de Habitatrictlijn, er zijn om deze reden geen Natura 2000-gebieden aangewezen voor reptielen.

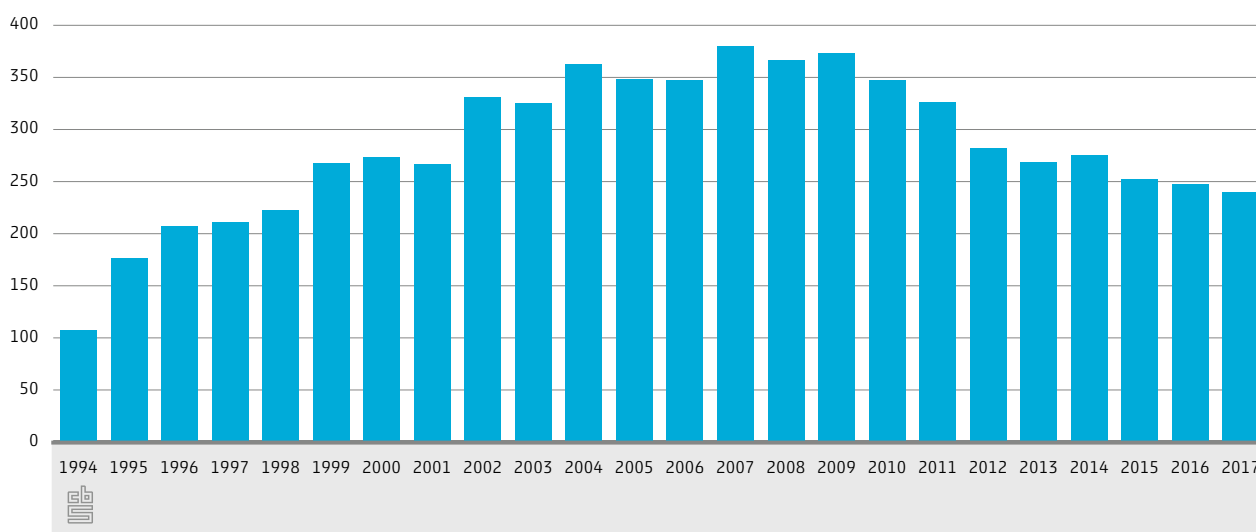
Voortgang in 2018

Teldekking aantalsmonitoring

Voor alle soorten in het meetprogramma zijn nog voldoende (recente) telgegevens beschikbaar en is de ligging van de telgebieden voldoende representatief voor de leefgebieden. Voor alle soorten kunnen daardoor jaarlijks door CBS betrouwbare landelijke trends berekend worden. Naast landelijke trends worden o.a. ook trends per FGR en per provincie bepaald. Het aantal getelde meetpunten in de duinen is punt van zorg. Dat aantal neemt sinds 2007 af en is inmiddels gehalveerd. Dat brengt voor de zandhagedis het gevaar van een vertekende trend met zich mee. In drie van de zeven duingebieden is er over de laatste 10 jaar geen betrouwbare trend te berekenen.

Het aantal getelde meetpunten neemt jaarlijks nog steeds wat af (zie figuur 7.7.3).

7.7.3 Aantal getelde meetpunten voor reptielen



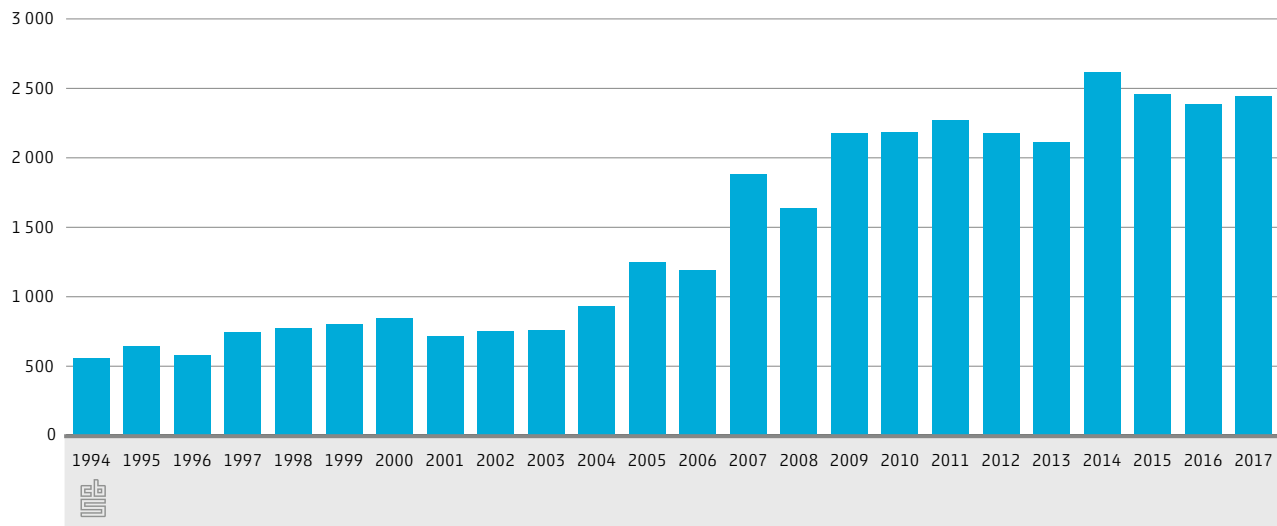
Verspreidingsonderzoek

Het jaar 2018 is het eerste jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode. In de eerste jaren van een rapportageperiode is sturing op de gegevensinwinning nog niet zo nodig, maar het verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau is goed van start gegaan, zie tabel 7.7.4. Het aantal unieke kilometerhokken dat bezocht is, ligt de laatste jaren stevast boven de 2000, zie figuur 7.7.5.

7.7.4 Voortgang verspreidingsonderzoek reptielen

Soort	10 x 10 km-hokken	
	aantal	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km) %
Gladde slang	66	59
Muurhagedis	2	100
Zandhagedis	98	70

7.7.5 Aantal bezochte kilometerhokken voor reptielen



Aandachtspunten

- Zorgen dat het aantal getelde meetpunten weer toeneemt, zeker in de duinen (RAVON).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, invoerportaal) voor het verspreidingsonderzoek op peil blijven (RAVON).
- In de gaten houden van de performance van het portal (RAVON).

Links

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over RAVON: [Website RAVON](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.7.6 Meetpunten aantalsmonitoring reptielen, 1994–2017

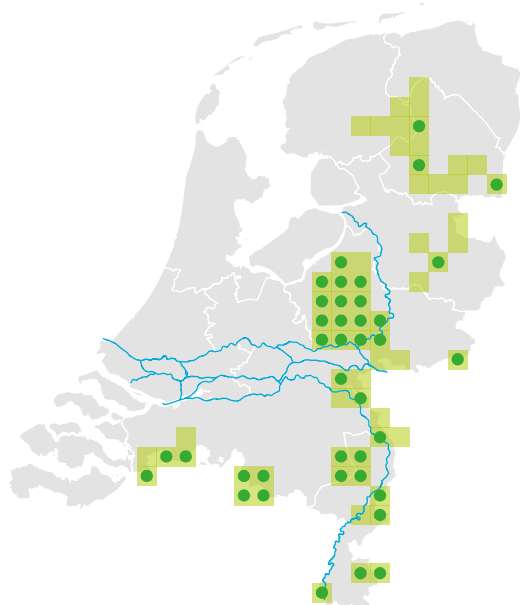
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.7.7 Verspreiding reptielensoorten Habitatrichtlijn bijlage IV

Gladde slang 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



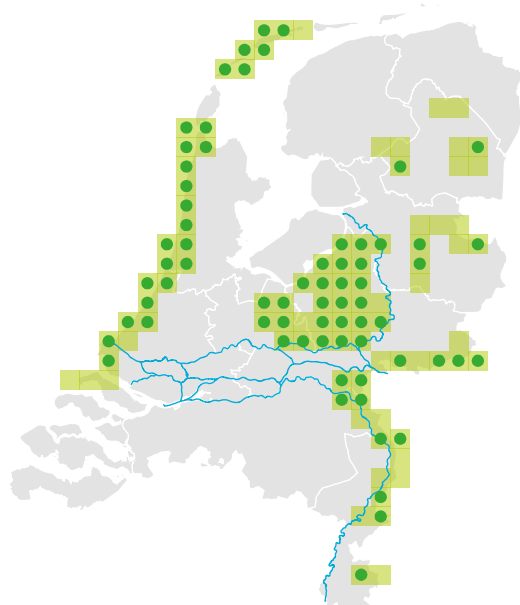
Muurhagedis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Zandhagedis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8 Amfibieën

Algemeen

Het meetprogramma voor amfibieën volgt alle 16 inheemse amfibieënsoorten van ons land. Voor een vijftal soorten richt het programma zich primair op het inwinnen van aantalsgegevens. Voor de 11 overige soorten is het meetprogramma gericht op het inwinnen van verspreidingsgegevens.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.8.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van Bijlage II, IV en V

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

Van vijf soorten amfibieën (boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad, vroedmeesterpad en vuursalamander) worden aantallen geteld. Vaste meetpunten worden, afhankelijk van de soorten die er voorkomen, met diverse meetmethoden (zicht & geluidswaarneming, schepnet e.d.) jaarlijks enkele keren bemonsterd op het voorkomen van soorten. De vuursalamander is niet zo gebonden aan water. Voor deze soort zijn routes uitgezet in vochtige loofbossen, waar naar deze soort wordt gezocht. Van de geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en vuursalamander wordt het gehele leefgebied onderzocht. Bij de boomkikker en de knoflookpad betreffen de meetpunten een steekproef van het leefgebied. Met deze tellingen worden aantalstrends en indexcijfers berekend; hierbij wordt gebruik gemaakt van het programma TRIM. Voor de 11 overige soorten worden alleen verspreidingstrends bepaald, op basis van inventarisaties met daglijstjes. Met behulp van deze daglijstjes kunnen trefkansen worden bepaald en kunnen trends in verspreiding en indexcijfers worden berekend waarbij gebruik wordt gemaakt van occupancy-modellen. De verspreidingstrends zijn een alternatief voor aantalstrends, die bij deze soorten niet betrouwbaar genoeg konden worden bepaald. Het grootste deel van de tellingen wordt verzameld door vrijwilligers. Een klein deel van de werkzaamheden wordt uitgevoerd door betaalde professionals die worden aangestuurd door RAVON.

De gerichte gegevensinwinning voor het bepalen van de landelijke verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers binnen de te actualiseren 10 x 10 km-hokken. Vrijwilligers volgen hierbij een gestandaardiseerd protocol. De inventarisatiemethode verschilt per soort en is gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soort op km-hokniveau. Hierdoor kan ook op gedetailleerder schaal dan 10 x 10 km naar verspreiding worden gekeken. De verspreiding van de geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en vuursalamander wordt via de aantalsmonitoring al volledig in kaart gebracht omdat deze soorten in hun gehele – beperkte – leefgebied worden geteld. Naast de gegevens die door vrijwilligers van RAVON verzameld worden, worden er ook gegevens verzameld door anderen. RAVON brengt deze gegevens bij elkaar en verrijkt ze met nulwaarnemingen. Vervolgens levert RAVON de gegevens aan het CBS voor het bepalen van de verspreiding en de trend in verspreiding. Nadere informatie over de veldwerkmethode is te vinden in de veldwerkhandleiding (zie Links).

Soorten

De prioriteit van het meetprogramma ligt bij het volgen van de amfibieën die op één of meerdere bijlagen van de habitatrichtlijn vermeld worden. Tabel 7.8.2 geeft een overzicht van deze soorten en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. De verzamelde gegevens kunnen echter ook goed gebruikt worden voor andere meetdoelen. Om die reden en vanwege de haalbaarheid van het tellen van de soorten, zijn de vinpootsalamander en de vuursalamander ook opgenomen in het meetprogramma. Voor de Alpenwatersalamander, gewone pad en kleine watersalamander zijn er geen sturende meetdoelen, maar voor deze soorten kan met een geringe extra inspanning toch een betrouwbare landelijke verspreidingstrend berekend worden.

7.8.2 Amfibieën: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen	Trends in verspreiding	Trends in aantallen
		landelijk	landelijk	Natura 2000
Alpenwatersalamander	ANLb		goed	
Bastaardkikker ²⁾	HR V		goed	
Boomkikker	HR IV, ANLb	goed	goed	
Bruine kikker	HR V		goed	
Gewone pad			goed	
Geelbuikvuurpad	HR II & IV	goed		matig
Heikikker	HR IV, TYP, ANLb		goed	
Kamsalamander	HR II & IV, ANLb		goed	³⁾
Kleine watersalamander			goed	
Knoflookpad	HR IV, ANLb	goed	.	
Meerkikker ²⁾	HR V		goed	
Poelkikker ²⁾	HR IV, TYP, ANLb		goed	
Rugstreepad	HR IV, TYP, ANLb		goed	
Vinpootsalamander	TYP		goed	
Vroedmeesterpad	HR IV	goed	.	
Vuursalamander	TYP	goed		

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Vanwege het moeilijke onderscheid en voorkomende kruisingen tussen de soorten worden poelkikker, meerkickers en bastaardkickers ook wel samengenomen onder de naam 'groene kikker complex'.

³⁾ Van de kamsalamander wordt alleen een trend in verspreiding berekend, de verspreidingstrend wordt gezien als een benadering voor de aantaltrend.

Natura 2000-gebieden

De geelbuikvuurpad en de kamsalamander worden vermeld op Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Vanwege deze vermelding en vanwege hun voorkomen in bepaalde Natura 2000-gebieden, zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen voor deze soorten. Voor de geelbuikvuurpad zijn twee gebieden aangewezen, Geuldal en Bemelerberg & Schiepersberg. In beide gebieden wordt de soort geteld en kan een aantalstrend berekend worden. Voor de kamsalamander zijn 37 gebieden aangewezen (zie tabel 7.8.3). Het is niet duidelijk welke van deze gebieden in 2018 onderzocht zijn op het voorkomen van de kamsalamander. De gegevens zijn per definitie onvoldoende om voor de kamsalamander verspreidingsstrends per gebied te berekenen.

7.8.3 Natura 2000-gebieden

Soort	Natura 2000-gebied
Geelbuikvuurpad	Bemelerberg & Schiepersberg
Geelbuikvuurpad	Geuldal
Kamsalamander	Aamsveen
Kamsalamander	Achter de Voort etc.
Kamsalamander	Bemelerberg & Schiepersberg
Kamsalamander	Boetelerveld
Kamsalamander	Brabantse Wal
Kamsalamander	Brunssummerheide
Kamsalamander	Buurserzand & Haaksbergerveen
Kamsalamander	Drentsche Aa
Kamsalamander	Drents-Friese Wold etc.
Kamsalamander	Dwingelderveld ¹⁾
Kamsalamander	Geuldal
Kamsalamander	Holtingerveld
Kamsalamander	Kampina & Oisterwijkse Vennen
Kamsalamander	Korenburgerveen
Kamsalamander	Landgoederen Brummen
Kamsalamander	Landgoederen Oldenzaal
Kamsalamander	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
Kamsalamander	Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Kamsalamander	Loevestein etc.
Kamsalamander	Loonse en Drunense Duinen etc.
Kamsalamander	Maasduinen
Kamsalamander	Meijndel & Berkheide
Kamsalamander	Meinweg
Kamsalamander	Oeffelter Meent
Kamsalamander	Rijntakken
Kamsalamander	Roerdal
Kamsalamander	Sallandse heuvelrug
Kamsalamander	Springendal etc.
Kamsalamander	Stelkampsveld
Kamsalamander	Uiterwaarden Lek
Kamsalamander	Vecht- en Beneden-Reggegebied
Kamsalamander	Veluwe
Kamsalamander	Vlijmens Ven etc.
Kamsalamander	Willinks Weust ¹⁾
Kamsalamander	Witte Veen
Kamsalamander	Zouweboezem
Kamsalamander	Zwin & Kievittepolder

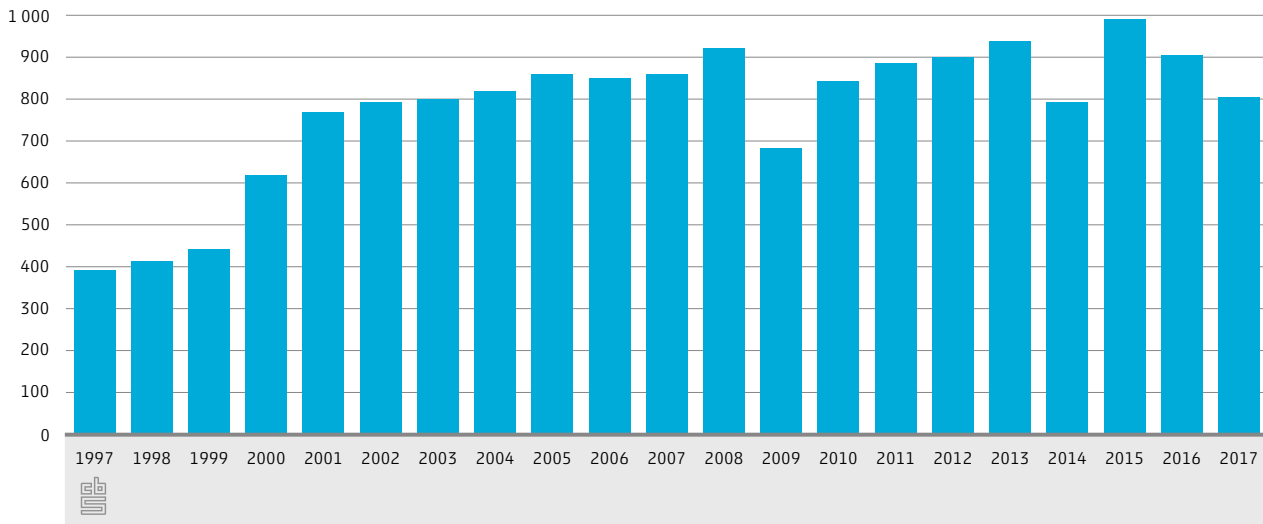
¹⁾ Geen betredingstoestemming.

Voortgang in 2018

Aantalsmonitoring

Voor de vijf soorten waarvan aantallen geteld worden, zijn voldoende (recente) telgegevens beschikbaar en is de ligging van de telgebieden voldoende representatief voor de leefgebieden. Voor deze soorten kunnen daardoor jaarlijks betrouwbare landelijke trends berekend worden. Het aantal getelde meetpunten in 2017 is ten opzichte van 2016 afgenomen (figuur 7.8.4).

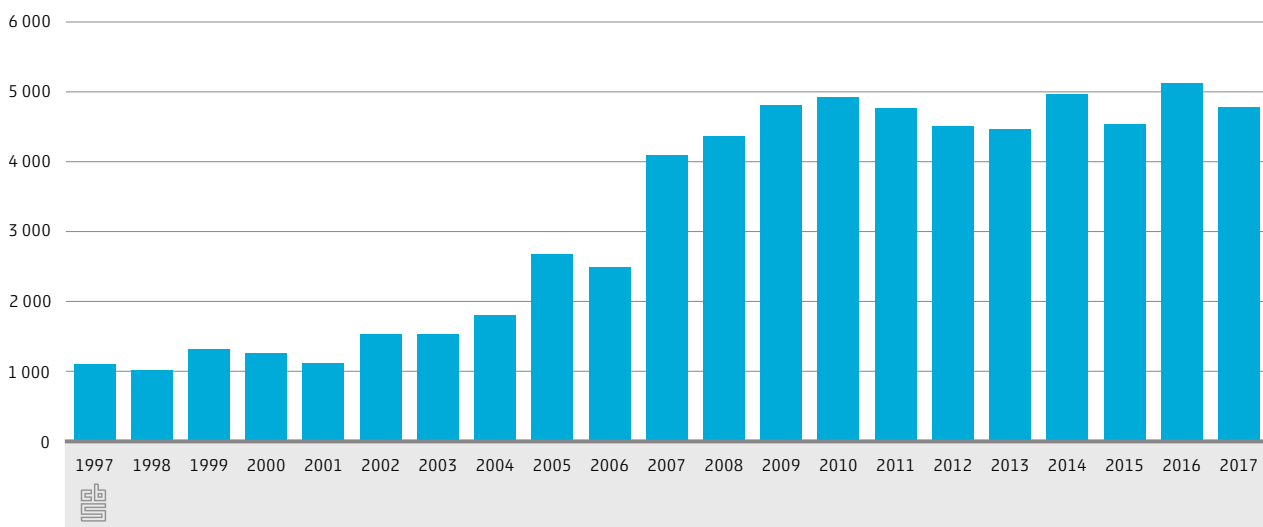
7.8.4 Aantal getelde watertjes voor amfibieën



Verspreidingsonderzoek

Voor de andere soorten, waarvoor is overgestapt op het bepalen van verspreidingstrends met behulp van daglijstjes, zijn ruim voldoende gegevens beschikbaar. Het aantal bezochte kilometerhokken is hoog (figuur 7.8.5). De representativiteit van de verspreidingstrends is goed en ten opzichte van de methode waarbij gerekend werd met aantalsklassen sterk

7.8.5 Aantal bezochte kilometerhokken voor amfibieën



verbeterd. De gegevens zijn niet alleen afkomstig uit het meetprogramma, maar ook uit de NDFF. De NDFF bevat ook waarnemingen van groenbureaus en niet aan RAVON verbonden vrijwilligers. Teneinde beter gebruik te maken van alle verzamelde gegevens is in 2018 door RAVON en het CBS gewerkt aan een geavanceerde methode voor het genereren van nulwaarnemingen. Aan de implementatie van deze methode wordt in 2019 de laatste hand gelegd.

Het jaar 2018 is het eerste jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode. Bijzonder is dat de omvangrijke verspreiding van de bruine kikker in het eerste jaar al voor 90% geactualiseerd is (zie tabel 7.8.6).

7.8.6 Voortgang verspreidingsonderzoek amfibieën

Soort	10 x 10 km-hokken		Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)
	aantal		%
Bastaardkikker	391		60
Boomkikker	35		71
Bruine kikker	432		90
Geelbuikvuurpad	4		100
Heikikker	227		67
Kamsalamander	192		52
Knoflookpad	33		39
Meerkikker	250		30
Poelkikker	233		56
Rugstreepad	280		59
Vroedmeesterpad	7		100

Aandachtspunten

- Op peil houden van de bestaande aantalsmonitoring in meetpunten waar de vijf soorten voorkomen waarvan aantallen worden geteld (RAVON).
- Levering verspreidingsgegevens amfibieën verrijkt met nulwaarnemingen en inclusief de gegevens uit de NDFF (RAVON).
- Onderzoeken van de mogelijkheid verspreidingsgegevens te verrijken met informatie over Natura 2000 (RAVON).
- Implementatie van methode voor het genereren van nulwaarnemingen (RAVON, CBS).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, kaartmodule verspreidingsonderzoek) op peil blijven (RAVON).

Links

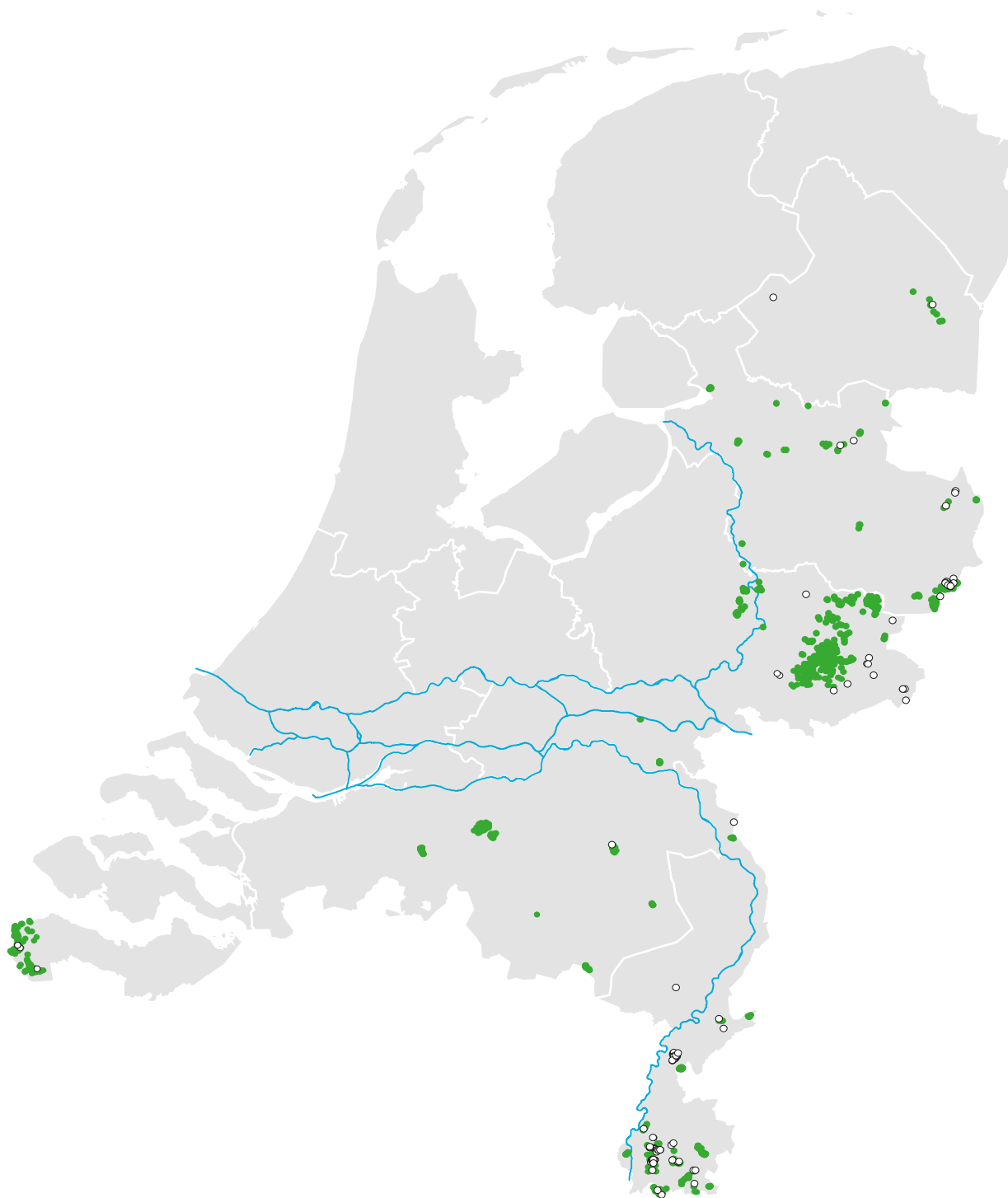
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over RAVON: [Website RAVON](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.8.7 Meetpunten aantalsmonitoring amfibieën, 1997–2017

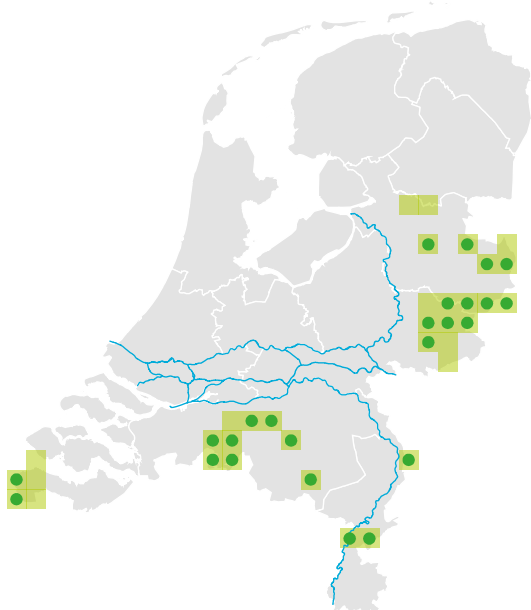
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.8.8 Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrictlijn bijlage II, IV en V

Boomkikker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



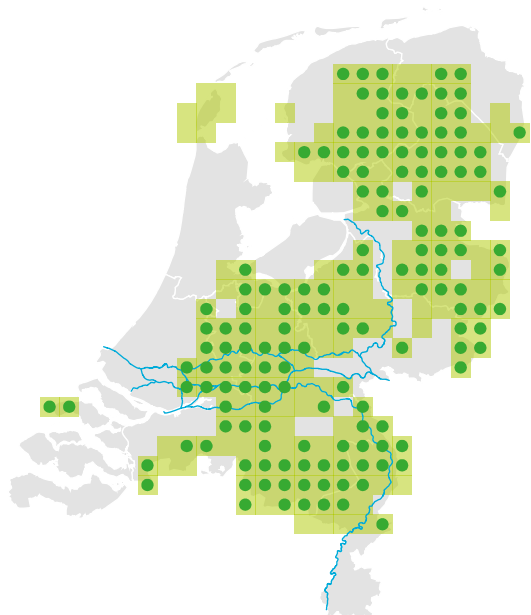
Geelbuikvuurpad 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



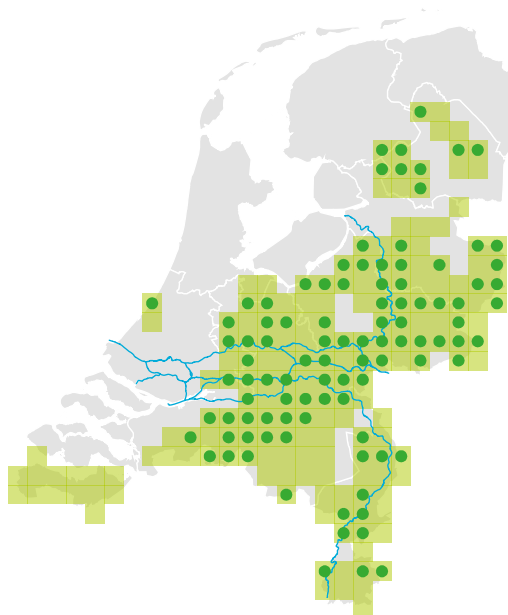
Heikikker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Kamsalamander 2018

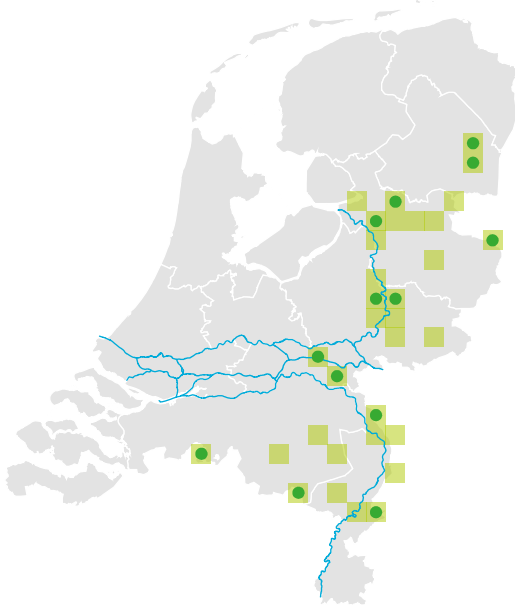
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8.8 Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

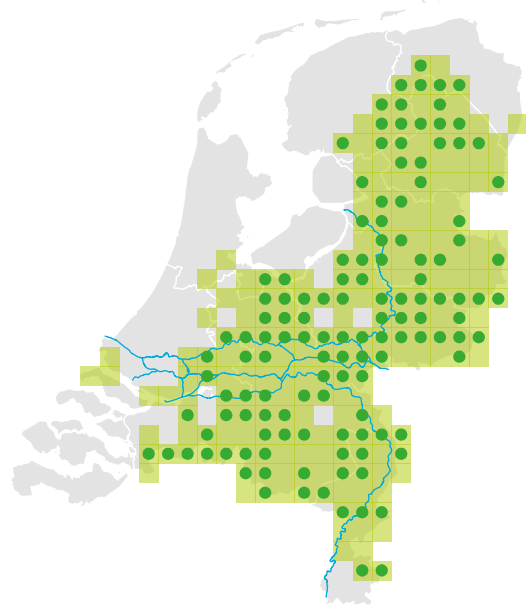
Knoflookpad 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



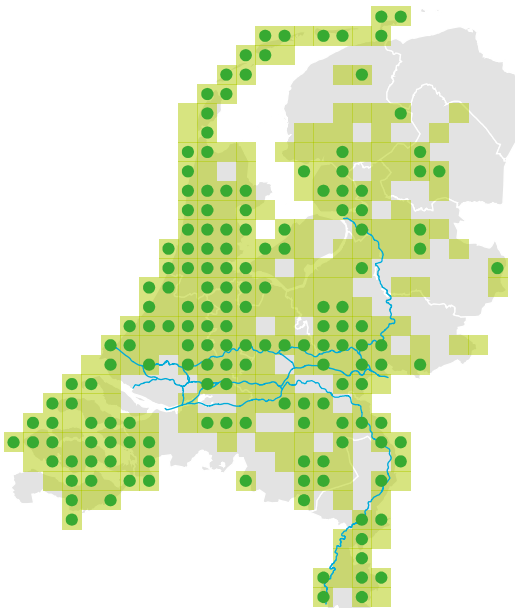
Poelkikker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Rugstreeppad 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Vroedmeesterpad 2018

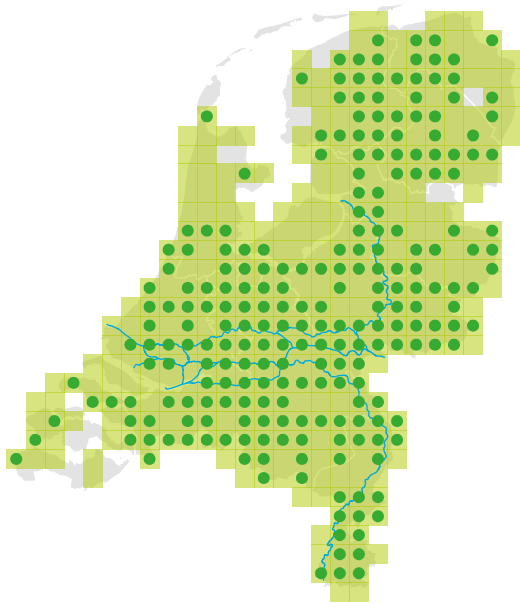
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8.8 Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

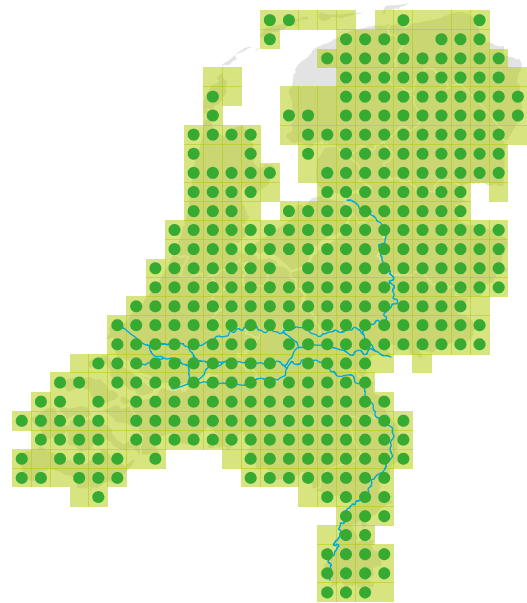
Bastaardkikker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



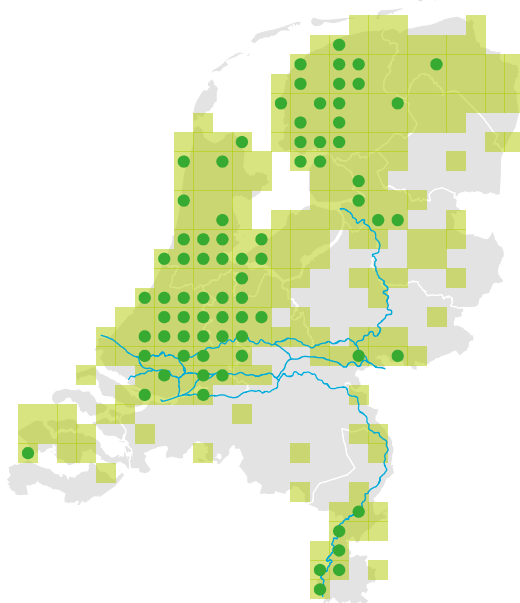
Bruine kikker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Meerkikker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.9 Zoetwatervissen

Algemeen

Middels het meetprogramma voor zoetwatervissen van het NEM worden visgegevens uit alle belangrijke (zoet) waterrijke gebieden van Nederland bij elkaar gebracht. Er wordt gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.9.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van Bijlage II, IV en V

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

Visgegevens worden met verschillende methoden (zoals schepnet, elektrisch schepnet, zegen, kuil, fuik, hengel en eDNA) in verschillende delen van het watersysteem en door verschillende organisaties verzameld: Rijkswaterstaat (grote rivieren, kanalen en meren), de waterschappen (regionale wateren) en hengelaars (sportvisserijwateren). Deze gegevens, en gegevens van adviesbureaus en nog wat kleinere bronnen, worden bijeengebracht door RAVON. Toch zijn er nog wateren en regio's die niet goed onderzocht zijn op het voorkomen van de soorten uit het meetprogramma. Om een goede landelijke dekking te verkrijgen, worden die gebieden door vrijwilligers met specifieke methoden (schepnet, zaklamp) geïnventariseerd. De coördinatie hiervan is in handen van RAVON. Een beschrijving van de werkwijze per soort is te vinden op de website van RAVON (zie Links). Voor veel soorten zijn betrouwbare gegevens beschikbaar vanaf 1995. Er zijn ook gegevens van voor 1995, maar voordat die gegevens gebruikt kunnen worden bij het berekenen van trends is nog een validatieslag nodig.

Soorten

De prioriteit van het meetprogramma voor zoetwatervissen ligt bij de vissoorten die vermeld worden op één of meerdere bijlagen van de Habitatrichtlijn. Tabel 7.9.2 geeft een overzicht van deze soorten en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. Daarnaast gaat er ook aandacht uit naar de vissoorten die kenmerkend zijn voor een bepaald habitatype (de typische soorten). De opzet van het meetprogramma stelt het NEM echter in staat van veel meer zoetwatervissen de verspreiding en de trends in verspreiding (= aantal bezette 1 x 1 km-hokken per jaar) in beeld te brengen. De stand van de beekprik kan middels de opzet van het huidige meetprogramma niet goed in beeld gebracht worden. Om die reden is er een meetprogramma ontwikkeld waarbij de aantallen worden gemonitord door het tellen van larven. Het programma is in 2018 gestart en omvat 50 trajecten verdeeld over het verspreidingsgebied. In 2018 zijn in 12 trajecten tellingen gedaan, er wordt gestreefd naar het jaarlijks tellen in 25 trajecten.

7.9.2 Zoetwatervissen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in verspreiding
		landelijk
Beekdonderpad	HR II	goed
Beekprik	HR II, ANLb	goed
Bermpje	TYP	goed
Bittervoorn	HR II, ANLb	goed
Grote modderkruiper	HR II, ANLb	goed
Kleine modderkruiper	HR II, ANLb	goed
Rivierdonderpad ²⁾	HR II, ANLb	goed
Rivierprik ³⁾	HR II & V	goed
Ruisvoorn	TYP	slecht
Snoek	TYP	goed
Zeelt	TYP	goed

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort HR.

²⁾ De rivierprik die op de Habitatrichtlijn genoemd wordt (*Cottus gobio*), blijkt niet in Nederland voor te komen, maar wel de enige jaren geleden ontdekte soorten rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) en beekdonderpad (*Cottus rhenanus*). Het ministerie van EZ verwacht dat deze twee nieuwe soorten op termijn als HR-soort zullen worden aangemerkt.

³⁾ WER verzamelt telgegevens van de rivierprik. Hiermee kunnen aantalstrends berekend worden.

Natura 2000-gebieden

Er zijn zeven vissoorten die vermeld worden op Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Voor zes van deze soorten zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Zie tabel 7.9.3 voor een overzicht van de gebieden en de vissoorten waarvoor de gebieden aangewezen zijn. De gegevens zijn per definitie onvoldoende om voor de afzonderlijke soorten verspreidingstrends per gebied te berekenen.

7.9.3 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Soorten HR Bijlage II
Alde Faenen	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Biesbosch	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik
Botshol	kleine modderkruiper
Buurserzand & Haaksbergerveen	grote modderkruiper
De Wieden	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Dinkelland	rivierdonderpad
Drentsche Aa-gebied	grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik
Eilandspolder	bittervoorn, kleine modderkruiper
Geuldal	beekprik, rivierdonderpad
Grensmaas	rivierdonderpad, rivierprik
Groote Wielen	bittervoorn
Haringvliet ¹⁾	bittervoorn, rivierdonderpad, rivierprik
Hollands Diep	rivierprik
IJsselmeer	rivierdonderpad
IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Kampina & Oisterwijkse Vennen	kleine modderkruiper
Kempenland-West	kleine modderkruiper
Langstraat	grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	beekprik, bittervoorn
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Markermeer & IJmeer	rivierdonderpad
Meinweg	beekprik
Naardermeer	bittervoorn, kleine modderkruiper
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	bittervoorn, kleine modderkruiper
Noordzeekustzone ¹⁾	rivierprik
Oeffelter Meent	kleine modderkruiper
Olde Maten & Veerslootslanden	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Oostelijke Vechtplassen	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Polder Westzaan	bittervoorn, kleine modderkruiper
Rijntakken ²⁾	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik
Roerdal	beekprik, bittervoorn, rivierprik, rivierdonderpad
Rottige Meenthe & Brandemeer	bittervoorn, kleine modderkruiper
Springendal & Dal van de Mosbeek	beekprik
Swalmdal	rivierdonderpad
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	bittervoorn, kleine modderkruiper
Van Oordts Mersken	grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Vecht- en Beneden-Reggegebied	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Veluwe	beekprik, rivierdonderpad
Veluwerandmeren	kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Vlakte van de Raan ¹⁾	rivierprik
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Voordelta ¹⁾	rivierprik
Waddenzee ¹⁾	rivierprik
Weerribben	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	kleine modderkruiper
Westerschelde & Saeftinghe ¹⁾	rivierprik
Wormer- en IJperveld & Kalverpolder	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Zouweboezem	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Zwarte Meer	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper

¹⁾ In deze gebieden vindt geen monitoring plaats in het kader van het NEM. De gebieden zijn niet geschikt voor monitoring door vrijwilligers.

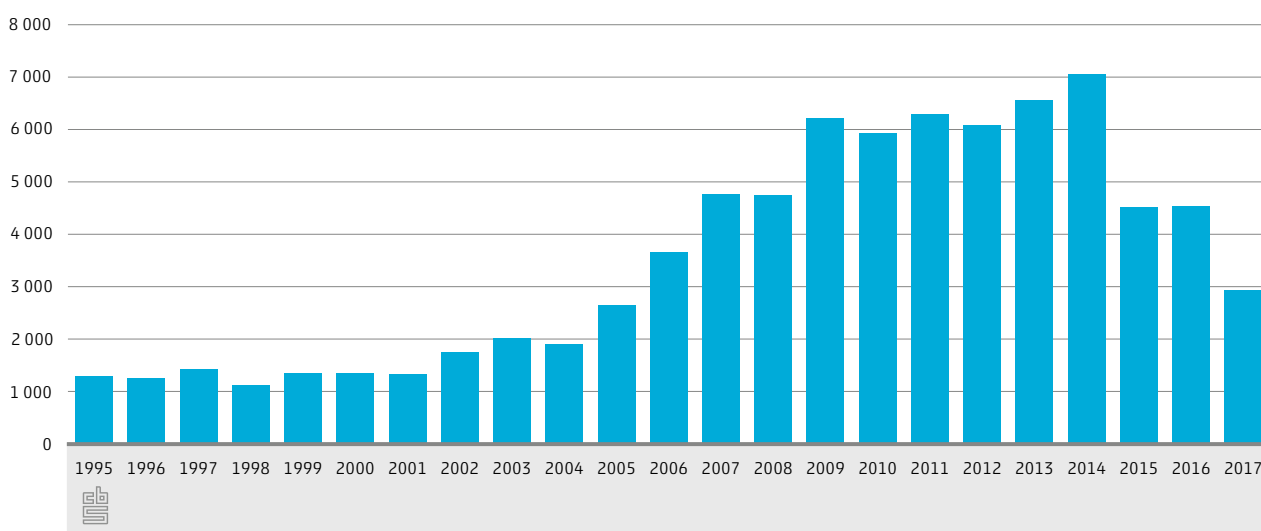
²⁾ Rivierprik wordt hier niet gemonitord.

Voortgang in 2018

Teldekking

Er worden in Nederland veel visgegevens verzameld, door verschillende organisaties. Daardoor zijn de verzamelde gegevens representatief voor de leefgebieden van de verschillende soorten. Het aantal bezochte kilometerhokken is hoog (figuur 7.9.4). De visgegevens die waterschappen verzamelen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn vanwege de hoeveelheid gegevens en de goede landelijke dekking een belangrijke bron. Echter, in het verleden is gebleken dat lang niet alle waterschappen hun KRW-gegevens naar de NDFF hebben overgebracht. Het ontbreken van deze gegevens maakte het berekenen van actuele trends voor Nederland niet zinvol omdat ze een vertekend en incompleet beeld zouden geven. RAVON heeft in 2018 de KRW-gegevens van de waterschappen bij elkaar gebracht en aan het CBS geleverd. Het jaarlijks binnen krijgen van deze gegevens, inclusief gegevens over de vismethode, blijft een belangrijk aandachtspunt.

7.9.4 Aantal bezochte kilometerhokken voor vissen



Verspreidingsonderzoek

Het jaar 2018 is het eerste jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode. In de eerste jaren van een rapportageperiode is sturing op de gegevensinwinning nog niet zo nodig.

7.9.5 Voortgang verspreidingsonderzoek vissen

Soort	10 x 10 km-hokken Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)	
	aantal	%
Beekdonderpad ¹⁾	7	57
Beekprik	28	64
Bittervoorn	258	34
Grote modderkruiper	163	28
Kleine modderkruiper	331	40
Rivierdonderpad	219	11
Rivierprik	6	50

¹⁾ De beekdonderpad is in het Duitse deel van 10 x 10 km-hok 240 450 aangetroffen.

Aandachtspunten

- Het bij elkaar brengen van de KRW-gegevens (inclusief vismethode) van waterschappen (RAVON).
- Verfijnen van dataleverantie door het verrijken van de data (toewijzen watertype m.b.v. GIS) en betere aansluiting op de automatiseringssysteem van het CBS (RAVON).
- Onderzoeken van de mogelijkheid verspreidingsgegevens te verrijken met informatie over Natura 2000 (RAVON).
- Valideren van verspreidingsgegevens uit de periode 1990–1994 (RAVON).
- Berekening van de verspreidingstrends wordt aangehouden totdat de KRW-gegevens van de waterschappen beschikbaar komen (RAVON, CBS).
- Sturen op inventarisaties in gebieden waarvan weinig gegevens van de contractsoorten bekend zijn en in kaart brengen van effectiviteit van de sturing (RAVON).
- Het vinden van voldoende vrijwilligers voor het nieuwe beekprik-meetprogramma (RAVON).

Links

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over RAVON: [Website RAVON](#).

Trends HR-soorten en graadmeter: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.9.6 Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & V

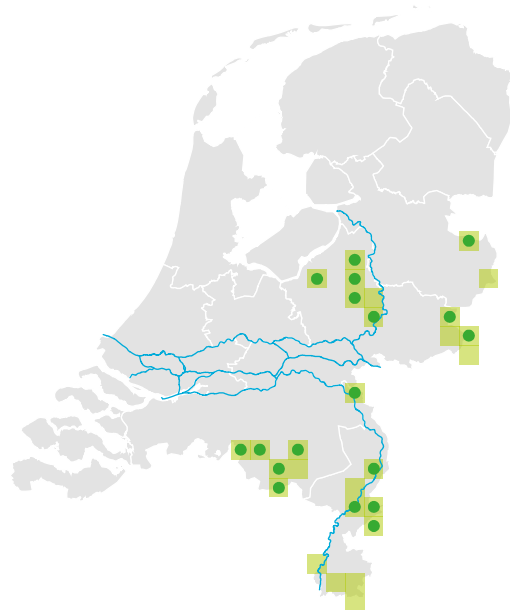
Beekdonderpad 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



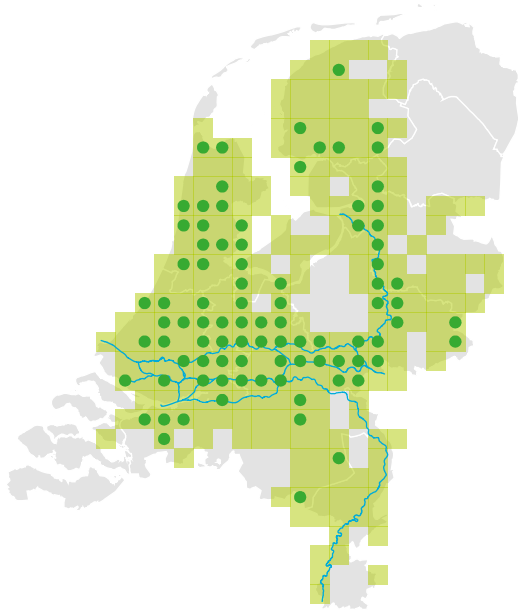
Beekprik 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



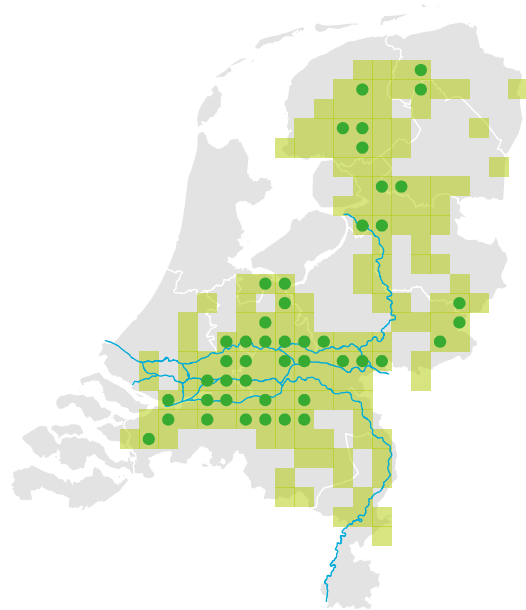
Bittervoorn 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Grote modderkruiper 2018

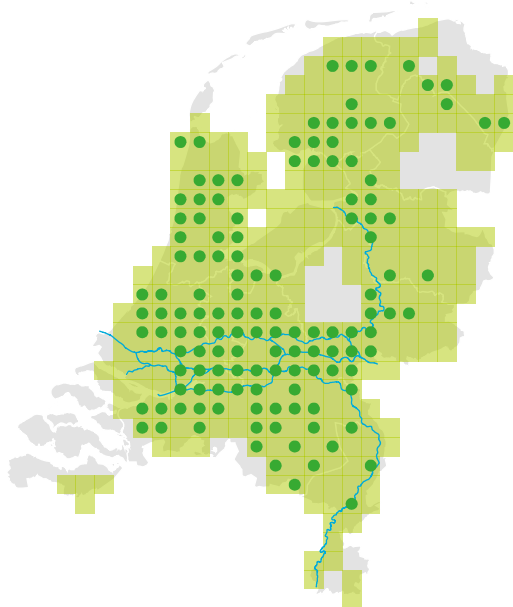
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.9.6 Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & V (slot)

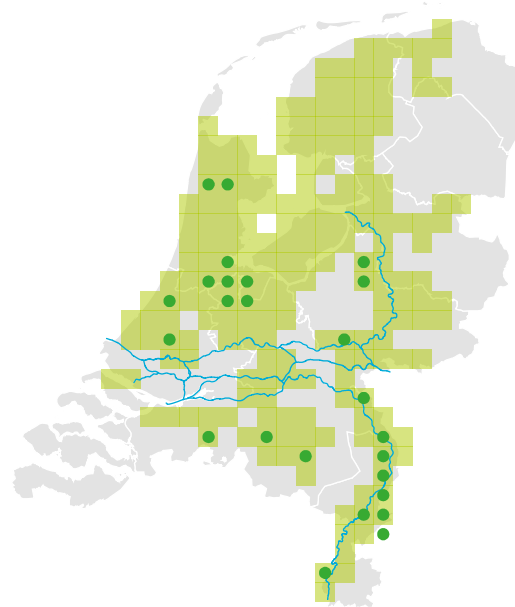
Kleine modderkruiper 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Rivierdonderpad 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Rivierprik 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.10 Vlinders

Algemeen

Het meetprogramma vlinders bestaat uit twee onderdelen: aantalsmonitoring en verspreidingsonderzoek.

Voor beide onderdelen geldt:

Coördinatie: De Vlinderstichting.

Uitvoering: Vrijwilligers, De Vlinderstichting, terreinbeherende organisaties, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.10.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

General Surveillance van ggo's: regionale trends

Gegevens

Aantalsmonitoring

In het meetonderdeel aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende vlindersoorten geteld via vaste routes van doorgaans 1 km lang. Deze worden elk jaar op dezelfde manier geteld. Gedurende het hele seizoen tussen 1 april en 1 oktober wordt in principe wekelijks genoteerd welke soorten er voorkomen en in welke aantallen. Daarnaast zijn er routes gericht op één soort, met alleen tellingen in de hoofdvliegtijd van die soort. Voor ruim de helft van de te volgen soorten gaat het om een steekproef van enige honderden meetlocaties uit hun leefgebieden. Van de andere soorten wordt op alle locaties waar de soort voorkomt een telroute uitgezet. Daarnaast zijn er drie soorten die geteld worden via ei-tellingen (gentiaanblauwtje, sleedoornpage en grote vuurvlinder), omdat tellen van de volwassen dieren niet mogelijk is. De veldwerkhandleiding is te vinden op de website van het NEM (zie onder Links).

Bij de statistische analyse worden de cijfers van de steekproefsoorten door weging gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's en begroeiingstypen. Bovendien wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen. De gewichten om te corrigeren worden afgeleid uit de oppervlakte geschikt gebied per soort. De weegfactoren bij trendberekening zijn bij een aantal soorten verouderd waarbij het areaal aanzienlijk is veranderd. Voor deze soorten zijn de factoren op basis van expert judgement aangepast. In 2018 is een nadere stap gezet door begroeiingstypekaarten te maken voor de situatie in 1990 en 2015 die als basis zullen dienen voor de weging. De uiteindelijke herziening van de weging zal in 2019 plaatsvinden.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek bestaat uit verschillende gegevensstromen. Allereerst vindt er gegevensinzameling plaats dat is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende HR II & IV-soorten op 10 x 10 km- en 5 x 5 km-hokniveau. Daarnaast is er verspreidingsonderzoek van de overige soorten op 5 x 5 km-hokniveau. Het doel daarvan is om de Rode Lijst-status van soorten te kunnen actualiseren, met bijzondere aandacht voor de urgent bedreigde typische soorten. De verdere gegevensinwinning van de HR-soorten en de typische soorten bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken volgens een gestandaardiseerd protocol. Ook worden er veel gegevens over vlinders verzameld door vrijwilligers zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten of losse tellingen van één soort. Deze waarnemingen worden door de waarnemers ingevoerd op de verschillende invoerportals op internet die uiteindelijk bijeen komen via de NDFP voor de verwerking door CBS.

In 2018 zijn er weer extra inspanningen verricht om het beeld van de HR II & IV-soorten compleet te krijgen. Voor pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje gaat het voor beide om één 10x10 kmhok, voor teunisbloempijlstaart om 8 en voor de Spaanse vlag om 5 hokken.

De gegevens van HR-soorten worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau.

Voor het bepalen van de actuele verspreiding en de trend daarin, worden zogenaamde occupancy-modellen routinematig toegepast. Deze modellen zijn tevens bruikbaar om te onderzoeken of bepaalde hokken voldoende zijn onderzocht om een soort te vinden als die er zit.

Soorten

Het meetprogramma vlinders wordt beoordeeld op totaal 34 soorten die op grond van de meetdoelen en haalbaarheid goed gevolgd moeten worden. Het gaat hierbij om 9 soorten die in de Habitatrichtlijn worden genoemd en totaal 27 soorten die als typische soort te boek staan (van deze groep behoren er 2 ook tot de groep van 9 soorten van de Habitatrichtlijn).

7.10.2 Vlinders: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type meetgegevens	Kwaliteit landelijke trend	Opmerkingen
Aardbeivlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Apollovlinder	HR IV	.	.	verdwenen uit NL
Bruin blauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Bruin dikkopje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Donker pimpernelblauwtje	HR II & IV	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
Duinparelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Dwergblauwtje	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Eikenpage	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Geelsprietdikkopje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Gentiaanblauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Groentje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Grote ijsvogelvlinder	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Grote parelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Grote vuurvlinder	HR II & IV, TYP	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
Grote weerschijnvlinder	TYP	.	. ⁶⁾	moeilijk meetbaar
Heideblauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Heivlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kleine heivlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kleine ijsvogelvlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kleine parelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kommavlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Moerasparelmoervlinder	HR II, TYP	.	.	verdwenen uit NL
Pimpernelblauwtje	HR II & IV	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
Purperstrepparelmoervlinder	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Spaanse vlag ²⁾	HR II*	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
Teunisbloempijlstaart ²⁾	HR IV	.	. ⁶⁾	zeldzaam
Tijmblauwtje	HR IV	.	.	verdwenen uit NL
Tweekleurig hooibeestje	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Vals heideblauwtje	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Veenbesblauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Veenbesparelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Veenhooibeestje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Zilveren maan	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Zilverstreephooibeestje	HR IV	.	.	verdwenen uit NL

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage, * = prioritaire soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Nachtvlinder.

³⁾ lift als goed gevolgd tevens mee in het meetnet aantalsmonitoring.

⁴⁾ Populatiegrootte in 1 x 1 km, en populatietrend landelijk.

⁵⁾ Verspreiding in 10 x 10 km, verspreidingstrend in 10 x 10 km.

⁶⁾ Zeldzame en/of moeilijk meetbare soort die zo goed mogelijk gevolgd wordt via het verspreidingsonderzoek.

7.10.3 Beoordeling vlindermonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar	Opmerking
Donker pimpernelblauwtje	Roerdal	ja	
Donker pimpernelblauwtje	Vlijmens ven, Moerputten etc.	ja	geen populatie aanwezig
Grote vuurvlinder	De Wieden	nee	geen populatie aanwezig
Grote vuurvlinder	Rottige Meente & Brandemeer	ja	
Grote vuurvlinder	Weerribben	ja	
Pimpernelblauwtje	Vlijmens ven, Moerputten etc.	ja	
Spaanse vlag	Bunder- en Elsloër bos	ja	
Spaanse vlag	Geuldal	ja	
Spaanse vlag	Savelsbos	ja	
Spaanse vlag	St.Pietersberg & Jekerdal	ja	

Het doel is om in de 6-jaarlijkse HR-rapportageperiode 2019–2024 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Omdat de gegevens uit 2018 niet meer konden worden meegenomen bij de HR-rapportage 2013–2018, geldt 2018 als het eerste jaar van de volgende zesjarige rapportageperiode.

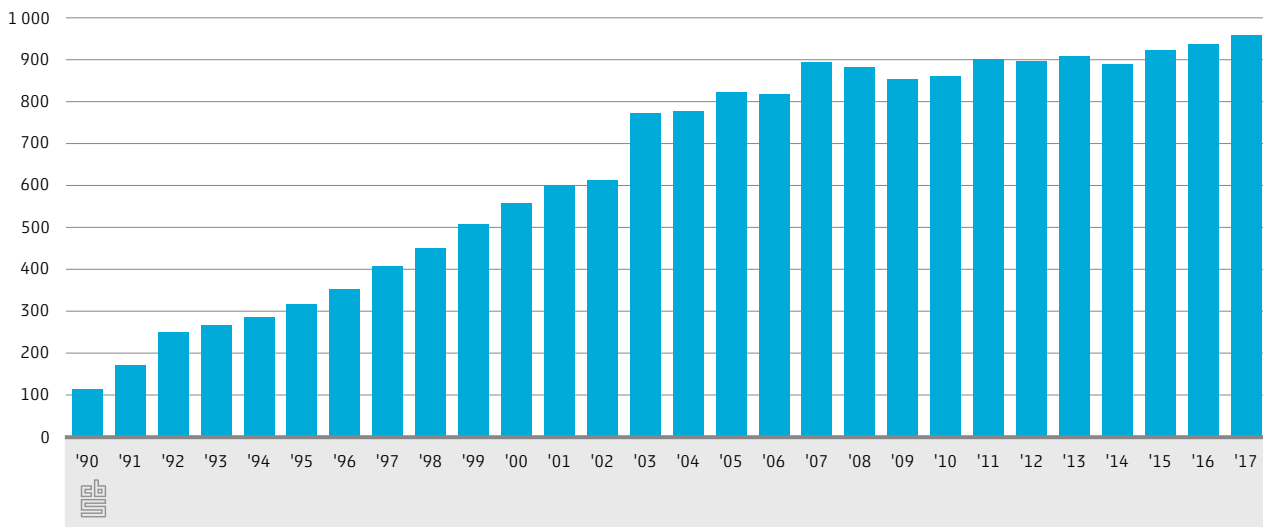
Voortgang 2017

Teldekking meetnet aantalsmonitoring

De telgegevens zijn afkomstig van 1990–2017 van in totaal 2193 routes. In 2017 zijn er gegevens binnengekomen van totaal 959 routes, waarvan circa 632 algemene routes, 141 soortgerichte routes, 146 eitelplots en 40 routes met totaalstellingen van zeldzame soorten.

Van vrijwel alle 34 voor de NEM-doelen onderzochte soorten zijn landelijke trend- en indexcijfers van goede kwaliteit beschikbaar, evenals per fysisch-geografische regio, provincie en begroeiingstype. Van alle Habitatrichtlijnsoorten zijn de tijdreeksen van goede kwaliteit. Er is één Natura 2000-gebied zonder recente meetpunten, maar daaruit is de HR-soort inmiddels verdwenen (zie tabel 7.10.3).

7.10.4 Aantal getelde vlinderroutes



Teldekking meetnet verspreidingsonderzoek

Er zijn inmiddels al voldoende 10 x 10 km hokgegevens verzameld voor de vijf HR-soorten binnen de huidige verslagperiode (zie tabel 7.10.5). Ook zijn er veel actuele verspreidingsgegevens voorhanden op 5 x 5 km-hokniveau. Tot de eerstvolgende HR-rapportage kan het verspreidingsonderzoek daarom naar een basaal niveau worden teruggebracht.

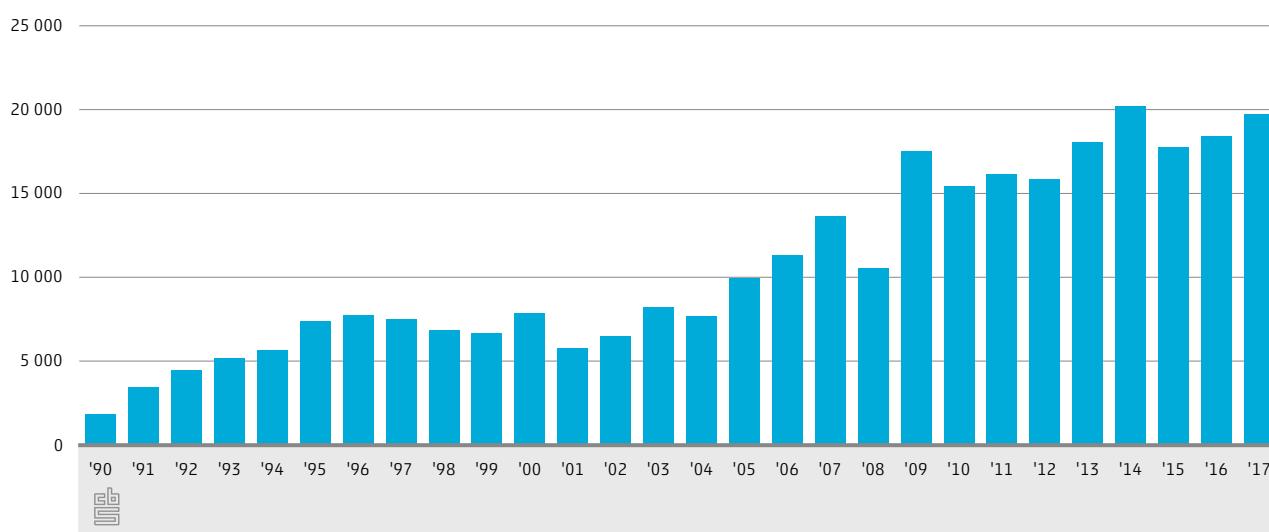
7.10.5 Voortgang verspreidingsonderzoek vlinders

Soort	10 x 10 km- hokken	Geactualiseerd na 5 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidings- onderzoek ¹⁾
	aantal	%	oordeel
Donker pimpernelblauwtje	3	100	goed
Grote vuurvliinder	5	100	goed
Pimpernelblauwtje	2	100	goed
Spaanse vlag	42	100	goed
Teunisbloempijlstaart	42	100	goed

¹⁾ De ontwikkeling na 5 jaar van de 6-jarige rapportageperiode wordt als goed, matig of slecht beoordeeld bij een dekking van respectievelijk >50%, 34-50% en <34% van de hokken. De beoordelingscriteria staan beschreven in hoofdstuk 6.

²⁾ De beoordelingscriteria van de totaalscore per meetdoel staan beschreven in hoofdstuk 6.

7.10.6 Aantal bemonsterde kilometerhokken vlinders



Ontwikkelingen

Het totaal aantal meetroutes voor de aantalsmonitoring is de laatste jaren min of min stabiel. Het aantal algemene routes groeide in 2017 door, maar het aantal eitelplots liep verder terug. Het aantal soortgerichte routes stabiliseerde. Dit komt door de omzetting van soortgerichte routes naar algemene routes (wat vanzelfsprekend vooral te beschouwen is als een uitbreiding van de waarneeminspanning). Het aantal eitelplots daalt omdat veel gentiaanblauwtjesplots, waarop de soort verdwijnt, niet meer worden geteld.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het meetnet aantalsmonitoring op peil blijft (De Vlinderstichting).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen voor het verspreidingsonderzoek (database, invoermogelijkheden) op peil blijven (De Vlinderstichting).
- Herziening weegfactoren bij trendberekening; deze factoren zijn verouderd bij soorten waarbij het areaal aanzienlijk is veranderd. De weegprocedure wordt meer robuust gemaakt tegen zulke areaalwijzigingen door het % bezette hokken op basis van occupancy-modellen in te bouwen (CBS, De Vlinderstichting).

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over het Network Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over De Vlinderstichting: [Website De Vlinderstichting](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.10.7 Meetpunten aantalsmonitoring vlinders, 1997–2017

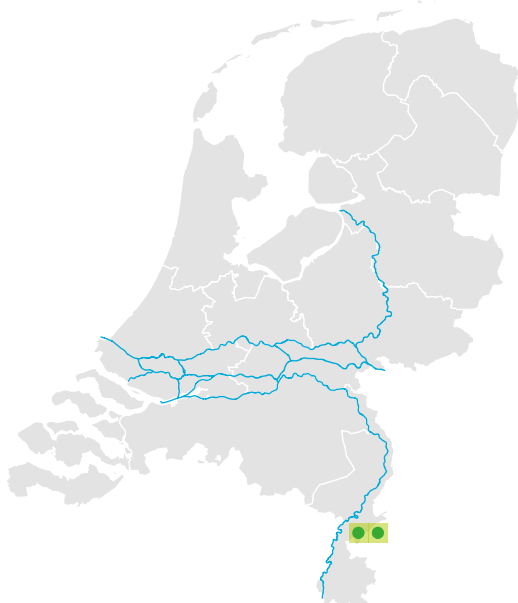
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.10.8 Verspreiding vlindersoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV

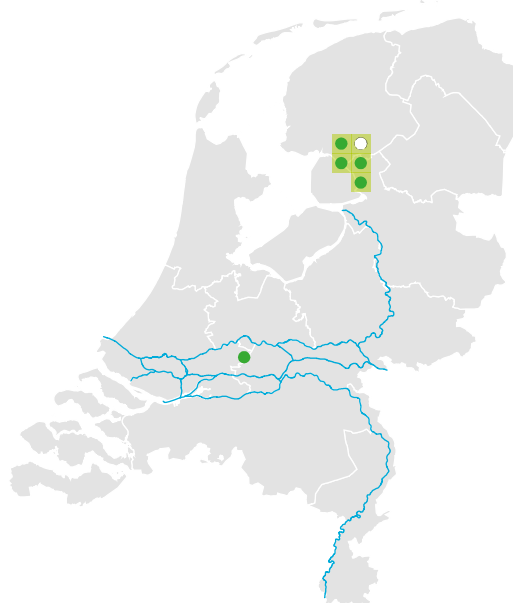
Donker pimpernelblauwtje 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Grote vuurvliinder 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



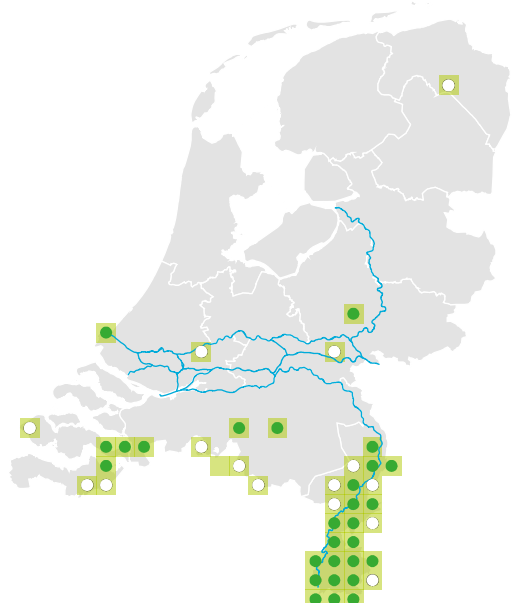
Pimpernelblauwtje 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Spaanse vlag 2018

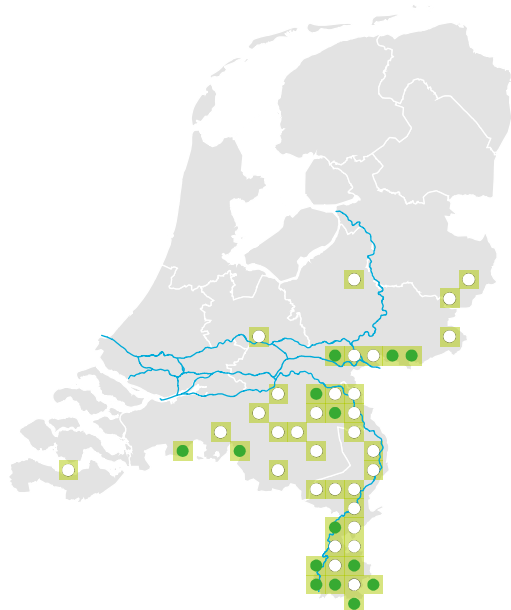
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.10.8 Verspreiding vlindersoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV (slot)

Teunisbloempijlstaart 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.11 Libellen

Algemeen

Het meetprogramma libellen bestaat uit twee onderdelen: aantalsmonitoring en verspreidingsonderzoek.

Voor beide onderdelen geldt:

Coördinatie: De Vlinderstichting.

Uitvoering: Vrijwilligers, De Vlinderstichting, terreinbeherende organisaties, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.11.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Gegevens

Aantalsmonitoring

In het meetonderdeel aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende libellensoorten geteld. Op vaste routes van gemiddeld 250 meter lang wordt elk jaar op dezelfde manier het aantal individuen van elke soort geteld. Gedurende het hele seizoen tussen 1 mei en 1 oktober wordt in principe om de twee weken of vaker genoteerd welke soorten er voorkomen en in welke aantallen. Daarnaast zijn er routes gericht op één soort, met alleen een drietal tellingen in de hoofdvliegtijd van die soort.

Voor algemene tot schaarse soorten zijn de routes een steekproef; voor de meer zeldzame soorten wordt in principe op alle locaties waar de soort voorkomt een telroute uitgezet. De gaffellibell wordt middels een aangepaste methode gevolgd. Ook de rivierrombout wordt vanaf 2014 middels een aangepaste methode gevolgd in de meest kansrijke hokken. De veldwerkhandleiding is te vinden op de website van het NEM (zie onder Links).

Voorheen werden alleen langs de eerste 100 meter van de route alle soorten geteld, en daarna alleen de 'grote libellen' (dit zijn de beekjuffers en de echte libellen (Anisoptera) minus de heidelibellen). Sinds 2017 is een nieuwe methode ingevoerd, waarbij langs de gehele route alle soorten worden geteld. Deze methode sluit aan bij de methodiek van

de dagvlinders. Ze wordt zowel toegepast op alle routes die vanaf 2017 nieuw worden uitgezet als op al bestaande routes waarvan de tellers willen overstappen naar de nieuwe methode. Voor tellers die niet willen overstappen blijft het mogelijk om via de oude methodiek te tellen.

Voor de meer algemene soorten blijkt het meetnet aantalsmonitoring niet voldoende routes te hebben om representatieve landelijke populatietrends te berekenen. Voor deze groep wordt alleen de trend in verspreiding in beeld gebracht op basis van informatie over aan- of afwezigheid in 1 x 1 km-hokken.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende HR II & IV-soorten op 10 x 10 km-hokniveau. Het doel is om in de zesjaarlijkse HR-rapportageperiode alle hokken van het gezamenlijke actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Om het beeld compleet te krijgen, is ook in 2018 extra inspanning verricht voor een aantal soorten die voorkomen in kwetsbare of ontoegankelijke gebieden (noordse winterjuffer, donkere waterjuffer, speerwaterjuffer, gevlekte witsnuitlibel en hoogveenglanslibel). Daarnaast wordt het verspreidingsonderzoek gebruikt om de landelijke trend van 19 typische soorten te volgen. Omdat de gegevens uit 2018 niet meer konden worden meegenomen bij de HR-rapportage 2013–2018 (zie hoofdstuk 6), geldt 2018 als het eerste jaar van de nieuwe rapportageperiode 2019–2024.

Daarnaast is er een meetdoel voor de trend in verspreiding van soorten op 5 x 5 km-hokniveau. Het doel daarvan is om de Rode Lijst-status van soorten te kunnen actualiseren, met bijzondere aandacht voor de urgent bedreigde typische soorten. Plus er is een afgeleid meetdoel, namelijk trends in aantal bezette 1 x 1 km-hokken voor een aantal soorten.

Veel gegevens over libellen worden verzameld buiten het NEM zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten of losse tellingen van één soort. Bij de noordse winterjuffer is gekozen om alleen de verspreiding in potentieel voortplantingsgebied in kaart te brengen. Onderzoek in hokken met waarnemingen van zwervende en overwinterende dieren wordt niet zinvol geacht.

De gegevens van HR-soorten worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau. Voor het bepalen van de actuele verspreiding en de trend daarin, worden zogenaamde occupancy-modellen routinematig toegepast. Deze modellen zijn tevens bruikbaar om te onderzoeken of bepaalde hokken voldoende zijn onderzocht om een soort te vinden als die er zit. Daartoe worden zogenaamde lacunekaarten per soort gemaakt.

Soorten

Het meetprogramma libellen wordt beoordeeld op totaal 22 soorten die op grond van de meetdoelen en haalbaarheid goed gevolgd moeten worden. Het gaat hierbij om 9 soorten die in de Habitatrichtlijn worden genoemd en totaal 19 soorten die als typische soort te boek staan (van deze groep behoren er 6 ook tot de groep van 9 soorten van de Habitatrichtlijn).

Het doel is om in de 6-jaarlijkse HR-rapportageperiode 2019–2024 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. 2018 geldt als het eerste jaar van de HR-rapportage 2019–2024.

7.11.2 Libellen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type meetgegevens	Kwaliteit landelijke trend	Opmerkingen
Beekrombout	TYP	verspreiding	goed	
Bruine korenbout	TYP	verspreiding	goed	
Bronslibel	HR II & IV	.	.	incidenteel in NL
Bruine winterjuffer	TYP	verspreiding	goed	
Donkere waterjuffer	TYP	verspreiding	goed	
Gaffellibel	HR II & IV, TYP	aantal	goed	afwijkende methode
Gevlekte witsnuitlibel	HR II & IV, TYP	aantal	goed	
Gewone bronlibel	TYP	verspreiding	goed	
Glassnijder	TYP	verspreiding	goed	
Groene glazenmaker	HR IV, TYP, ANLb	aantal	goed	
Hoogveenglanslibel	TYP	verspreiding	goed	
Kempense heidelibel	TYP	verspreiding	. ²⁾	sterke fluctuaties
Mercurwaterjuffer	HR II	.	.	verdwenen uit NL
Noordse glazenmaker	TYP	verspreiding	. ²⁾	korte periode
Noordse winterjuffer	HR IV	aantal	goed	
Oostelijke witsnuitlibel	HR IV, TYP	aantal	goed	korte periode
Rivierrombout	HR IV, TYP	.	. ²⁾	afwijkende methode
Sierlijke witsnuitlibel	HR IV, TYP	.	. ²⁾	korte periode
Speerwaterjuffer	TYP	verspreiding	goed	
Venwitsnuitlibel	TYP	verspreiding	goed	
Vroege glazenmaker	TYP	verspreiding	goed	
Weidebeekjuffer	TYP	verspreiding	goed	

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Zeldzame en/of moeilijk meetbare soort die zo goed mogelijk gevolgd wordt via het verspreidingsonderzoek.

7.11.3 Beoordeling libellenmonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar	Opmerkingen
Gaffellibel	Geuldal	nee	geen populatie aanwezig
Gaffellibel	Grensmaas	nee	geen populatie aanwezig
Gaffellibel	Roerdal	ja	
Gaffellibel	St.Pietersberg & Jekerdal	nee	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	De Wieden	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Holtingerveld ¹⁾	nee	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Leenderbos etc.	ja ²⁾	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Lonnekermeer	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Oostelijke Vechtplassen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Rottige Meenthe & Brandemeer	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Teeselinkven	nee	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Veluwe	ja ²⁾	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Weerribben	ja	

¹⁾ Tot 2013 heette dit Natura 2000-gebied Havelte Oost.

²⁾ Wel meetpunten, maar aantal gevlekte witsnuitlibellen is tot nu toe te laag voor een soortgerichte telroute.

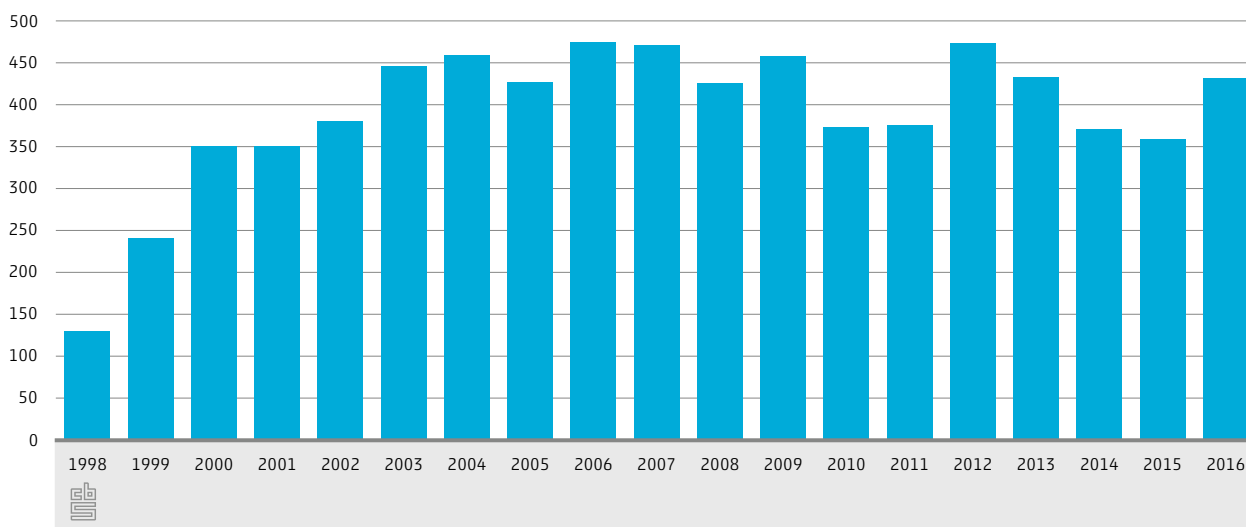
Voortgang 2017

Teldekking aantalsmonitoring

De telgegevens zijn afkomstig van 1998–2017 van in totaal bijna 1450 routes. In 2017 zijn er gegevens binnengekomen van totaal 463 routes, waarvan 172 algemene routes, 286 soortgerichte routes en 5 speciale routes voor de gaffellibel. De HR-soort mercurwaterjuffer is na de ontdekking in 2011 niet meer waargenomen; daarvan lijkt momenteel geen populatie aanwezig.

Van veel van de typische soorten zijn betrouwbare landelijke aantalstrendcijfers beschikbaar. Van enige tientallen soorten die geen nadere beleidsstatus hebben, zijn de populatietrends niet voldoende betrouwbaar; wel de trends in verspreiding. De waarneemroute voor de Kempense heidelibel in De Weerribben is in 2015 gestart. Verwacht wordt dat het bij deze route zal blijven, vanwege kwetsbaarheid en slechte toegankelijkheid van andere deelgebieden. In totaal zijn er 13 Natura 2000-gebieden aangewezen voor een libellensoort. Van deze soortgebiedcombinaties zijn er zes zonder recente meetpunten voor de betreffende soort; dat betreft gebieden waar geen populatie aanwezig is (zie tabel 7.11.3).

7.11.4 Aantal getelde libellenroutes



Teldekking verspreidingsonderzoek

Het verzamelen van gegevens in 2018 om de verspreiding van de zeven HR-soorten in beeld te brengen ligt in het eerste van de zes jaar meteen goed op schema (zie tabel 7.11.5). Het percentage onderzochte 10x10 km-hokken ligt in 2018 voor vijf van de zeven voorkomende soorten al boven de 50%. Alleen de gaffellibel en de noordse winterjuffer liggen onder deze grens.

7.11.5 Voortgang verspreidingsonderzoek libellen

Soort	10 x 10 km- hokken	Geactualiseerd na 5 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	%	
Gaffellibel	11	91	goed
Gevlekte witsnuitlibel	182	92	goed
Groene glazenmaker	60	90	goed
Noordse winterjuffer	41	90	goed
Oostelijke witsnuitlibel	2	100	goed
Rivierrombout	52	75	goed
Sierlijke witsnuitlibel	16	100	goed

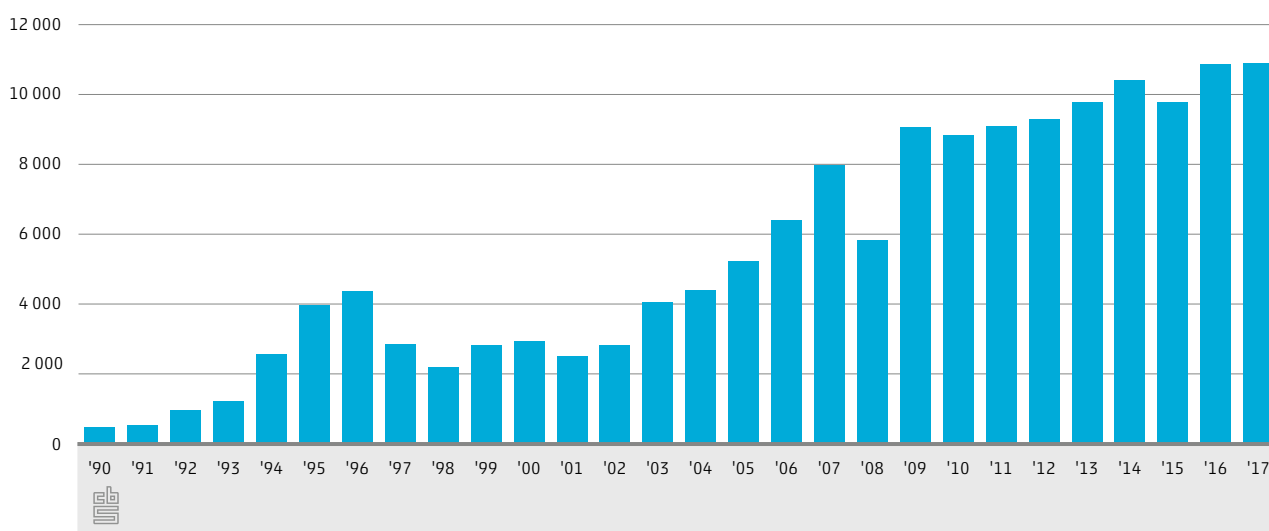
¹⁾ De ontwikkeling na 5 jaar van de 6-jarige rapportageperiode wordt als goed, matig of slecht beoordeeld bij een dekking van respectievelijk >50%, 34-50% en <34% van de hokken. De beoordelingscriteria staan beschreven in hoofdstuk 6.

²⁾ De beoordelingscriteria van de totaalscore per meetdoel staan beschreven in hoofdstuk 6.

Ontwikkelingen

Het aantal algemene routes is vanaf 2010 gestabiliseerd, maar ligt lager dan het langjarig gemiddelde. Het aantal soortgerichte routes varieert wat meer en groeide in 2017 verder boven het langjarig gemiddelde door een project speciaal voor de groene glazenmaker.

7.11.6 Aantal bemonsterde kilometerhokken libellen



Aandachtspunten

- Voortgaan met het vernauwen van de coördinatie van het meetnet aantalsmonitoring tot de soorten van HR bijlage II en IV.
- Na een analyse van zwakke plekken in landelijke en provinciale waarnemersdekking van het verspreidingsonderzoek gerichte coördinatie van waarneeminspanning met daglijsten.

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over De Vlinderstichting: [Website De Vlinderstichting](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.11.7 Meetpunten aantalsmonitoring libellen, 1998–2017

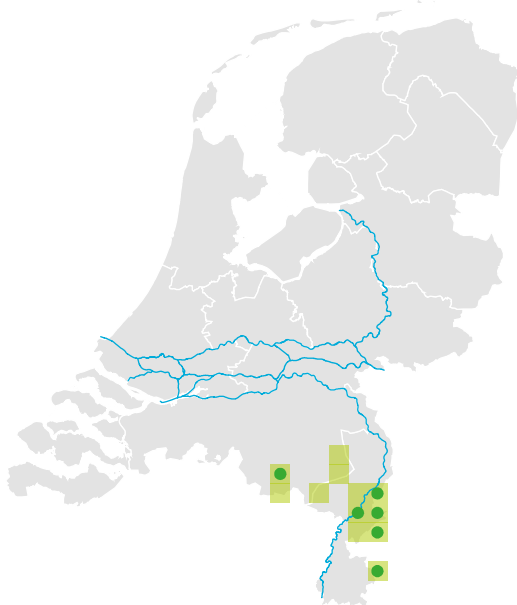
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.11.8 Verspreiding libellensoorten van Habitatrictlijn bijlage II & IV

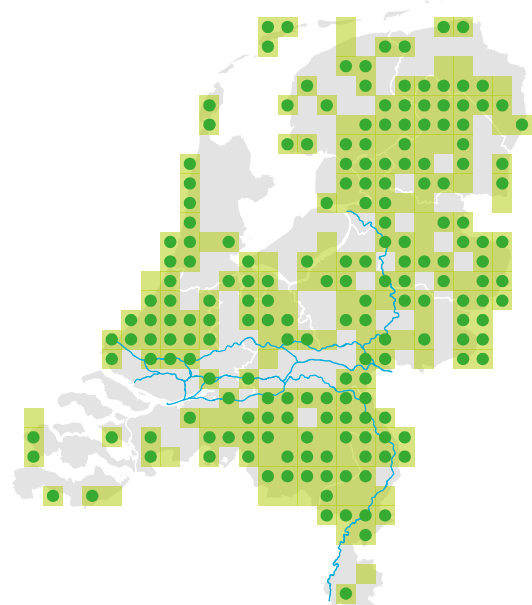
Gaffellibel 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



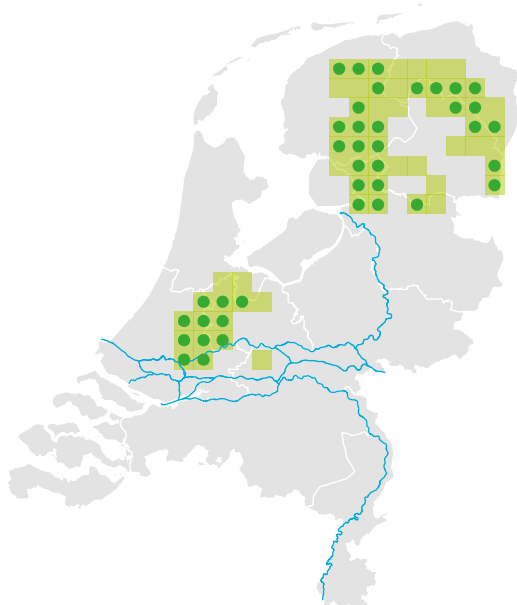
Gevlekte witsnuitlibel 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Groene glazenmaker 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Mercuurwaterjuffer 2018

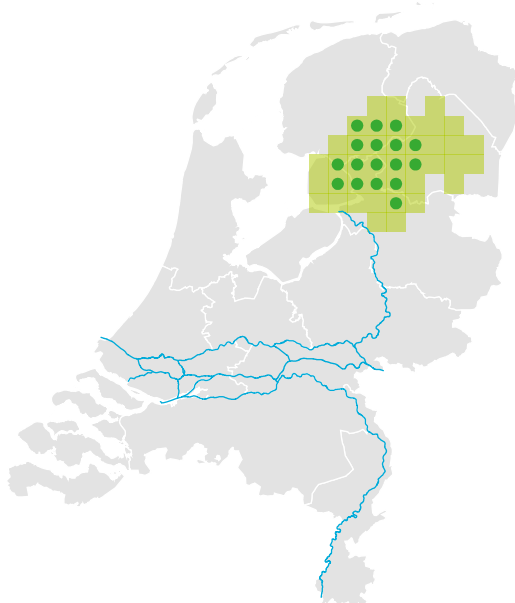
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.11.8 Verspreiding libellensoorten van Habitatrictlijn bijlage II & IV (slot)

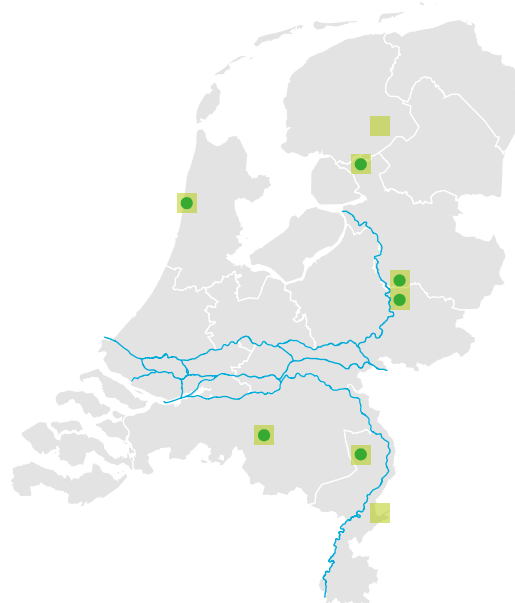
Noordse winterjuffer 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



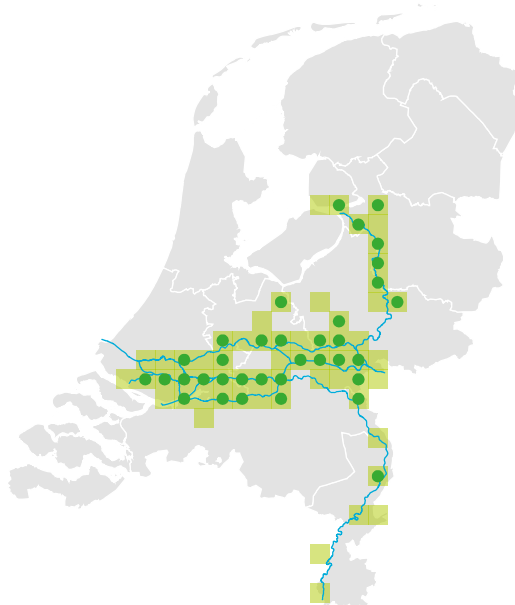
Oostelijke witsnuitlibel 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



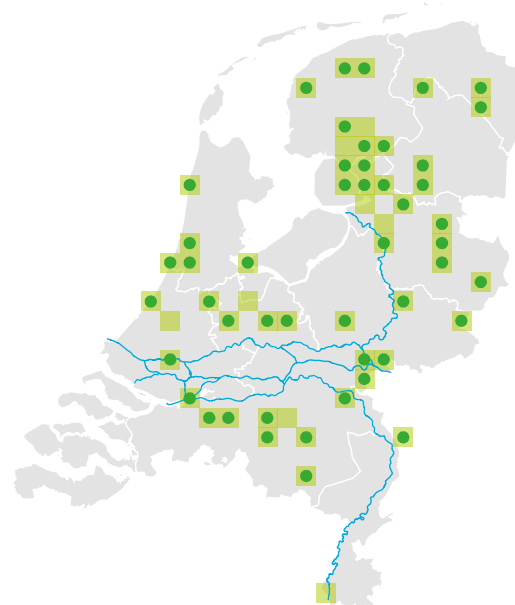
Rivierrombout 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Sierlijke witsnuitlibel 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.12 Kevers en andere ongewervelden

Algemeen

Het meetprogramma voor kevers en andere ongewervelden is in de eerste plaats gericht op het bepalen van de verspreiding van een zestal soorten van de Habitatrictlijn (bijlage II, IV en V). Het betreft de medicinale bloedzuiger, Europese rivierkreeft en vier soorten kevers. Voor de gestreepte waterroofkever worden ook structureel aantalsgegevens verzameld.

Daarnaast vindt monitoring plaats van een aantal "typische soorten". Deze soorten worden niet direct beschermd door de Habitatrictlijn, maar gebruikt als indicator voor beschermde habitattypen. Het betreft een aantal soorten sprinkhanen, haften, steenvliegen en schietmotten die urgent bedreigd zijn.

Coördinatie: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.

Uitvoering: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

Meetdoelen

7.12.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrictlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage II en IV

Habitatrictlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van Bijlage II, IV en V

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrictlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrictlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Gegevens

De gegevensinwinning voor de twee soorten waterroofkevers bestaat uitsluitend uit gerichte inventarisaties van km-hokken binnen het actuele en potentiële verspreidingsgebied door professionals m.b.v. schepnetten en vallen. De gegevensinwinning voor het vliegend hert bestaat vrijwel uitsluitend uit losse waarnemingen, waarvan het aantal sterk vergroot wordt door oproepen via landelijke, regionale en lokale media. Vanwege de lage trefkans van de soort is gericht verspreidingsonderzoek niet efficiënt. De gegevensinwinning voor de vermiljoenkever bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken binnen het actuele verspreidingsgebied en explorerende inventarisaties binnen potentieel verspreidingsgebied. De vermiljoenkever is pas in 2012 in Nederland aangetroffen, vandaar dat het beeld op de verspreiding van de soort nog niet compleet is. Gezien het kwetsbare habitat, de specialistische levenswijze en kans op verwarring met andere houtbewonende kevers, wordt de gegevensinwinning

van deze soort door professionals uitgevoerd. De gegevens voor de sprinkhanen worden op zicht en gehoor verzameld. De gegevensinwinning voor de kleine wrattenbijter wordt jaarlijks verzorgd door biologen van de Inventarisatie en Monitoringgroep van de Dienst Vastgoed Defensie. De soort is namelijk alleen te vinden op een afgesloten militair oefenterrein, de Oldebroekse heide. De gegevensinwinning van de wrattenbijter wordt verzorgd door vrijwilligers. De gegevens voor de overige typische insectensoorten bestaan vrijwel uitsluitend uit losse waarnemingen. Afhankelijk van de soort kunnen de dieren het beste in het volwassen of larvale stadium geïnventariseerd worden.

Schietmotten (of kokerjuffers, zoals larvale schietmotten worden aangeduid) worden met lichtvallen gevangen (schietmotten) en/of middels schepnetmonsters (kokerjuffers). Haften (eendagsvliegen) worden als larve met het schepnet gevangen (vanwege de zeer korte levensduur van het volwassen stadium). De enige steenvlieg binnen het meetprogramma (*Perlodes microcephalus*) wordt geïnventariseerd door excuviae (vervellingshuidjes) te tellen op brugpeilers e.d. Voor veel haften, steenvliegen en schietmotten geldt dat de meetnetten van de waterschappen (ter bepaling van de ecologische kwaliteit ten behoeve van de kaderrichtlijn water) een belangrijke bron van verspreidingsgegevens zijn. De Europese rivierkreeft heeft een zeer beperkt voorkomen in Nederland (één vindplaats). De populaties worden gevolgd door middel van 'schijnrondes' (nachtelijke tellingen met behulp van een sterke zaklamp). De gegevensinwinning voor de medicinale bloedzuiger bestaat uit gerichte inventarisaties in structuurrijk, ondiep water door professionals. Middels het opwekken van trillingen en golven worden de bloedzuigers aangetrokken. Om het vrijwilligersnetwerk uit te breiden zijn er momenteel twee veldgidsen in voorbereiding, één voor schietmotten en één voor haften, het is de bedoeling beide manuscripten in 2019 in druk te nemen. Tabel 7.12.2 geeft een overzicht van de in het meetprogramma opgenomen soorten en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. Een beschrijving van de werkwijze per soort is te vinden in het inventarisatierapport Koese et al. 2013 op de website van EIS (zie onder Links).

7.12.2 Kevers en andere ongewervelden: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen	Verspreiding	Opmerkingen
		landelijk	landelijk	
Kevers				
Brede geelgerande waterroofkever ²⁾	HR II & IV	slecht	goed	
Gestreepte waterroofkever	HR II & IV	slecht	goed	
Heldenbok	HR IV			verdwenen uit NL
Juchtleerkever ²⁾	HR II* & IV			verdwenen uit NL
Vermiljoenkever ²⁾	HR II* & IV		goed	
Vliegend hert	HR II		goed	
Bloedzuigers				
Medicinale bloedzuiger	HR V		goed	
Kreeften				
Europese rivierkreeft	HR V		goed	
Sprinkhanen				
wrattenbijter	TYP		goed	
kleine wrattenbijter	TYP		goed	

7.12.2 Kevers en andere ongewervelden: kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen	Verspreiding	Opmerkingen
		landelijk	landelijk	
Haften				
Ecdyonurus torrentis	TYP		goed	
Kokerjuffers				
Athripsodes albifrons	TYP		goed	
Brachycentrus subnubilus	TYP		goed	
Lepidostoma hirtum	TYP		goed	
Plectrocnemia brevis	TYP		goed	
Steenvliegen				
Perlodes microcephalus	TYP		goed	

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage. * = prioritaire soort.

²⁾ HR II Soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen, omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

Natura 2000-gebieden

De gestreepte waterroofkever en het vliegend hert worden vermeld op bijlage II van de Habitatrichtlijn. Vanwege deze vermelding en vanwege hun voorkomen in bepaalde Natura 2000-gebieden, zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen voor deze soorten. Voor de brede geelgerande waterroofkever en de vermiljoenkever, ook vermeld op bijlage II, zijn geen gebieden aangewezen. Voor gestreepte waterroofkever en vliegend hert zijn zeven gebieden aangewezen (zie tabel 7.12.3). Alle Natura 2000-gebieden die voor de gestreepte waterroofkever zijn aangewezen, zullen in de nieuwe rapportageperiode onderzocht op het voorkomen van de soort. Die gebieden die zijn aangewezen voor het vliegend hert worden niet gericht onderzocht, maar in de vorige rapportageperiode is de soort in alle voor de soort aangewezen gebieden waargenomen, de verwachting is dat dat wederom zal gebeuren. Voor beide soorten geldt dat de gegevens onvoldoende zijn om aantalstrends te berekenen.

7.12.3 Natura 2000-gebieden aangewezen voor kevers

Soort	Natura 2000-gebied
Gestreepte waterroofkever	De Wieden
Gestreepte waterroofkever	Kampina & Oisterwijkse Vennen
Gestreepte waterroofkever	Naardermeer
Gestreepte waterroofkever	Nieuwkoopse Plassen & De Haack
Gestreepte waterroofkever	Oostelijke Vechtplassen
Gestreepte waterroofkever	Rottige Meenthe & Brandermeer
Gestreepte waterroofkever	Weerribben
Vliegend hert	Geleenbeekdal
Vliegend hert	Geuldal
Vliegend hert	Noorbeemden & Hoogbos
Vliegend hert	Savelsbos
Vliegend hert	Sint Jansberg
Vliegend hert	Springendal & Dal van de Mosbeek
Vliegend hert	Veluwe

Voortgang in 2018

- Het onderzoek naar de gestreepte waterroofkever is ingericht op het bepalen van een landelijke trend in aantallen. In elf van de twaalf kilometerhokken die in 2018 onderzocht zijn, is het voorkomen van de soort bevestigd en zijn er 172 kevers geteld.
- Naar de verspreiding van het vliegend hert is in 2018 geen gericht onderzoek gedaan. Wel zijn er via diverse kanalen (telefoon, e-mail, waarneming.nl en telmee.nl) 706 betrouwbare meldingen binnengekomen.
- Twee sprinkhanensoorten zijn typische soort van de HR, de wrattenbijter en de kleine wrattenbijter. Van de kleine wrattenbijter resteert in Nederland nog slechts één populatie. De wrattenbijter heeft twee populaties in Nederland, maar de populatie op de Veluwe verkeert in zwaar weer. In 2018 is de soort er niet waargenomen.
- Voor de medicinale bloedzuiger is in 2018 gewerkt aan het ontwikkelen van een meetprotocol. Het onderzoek heeft wat vertraging opgelopen, door de zeer warme zomer waren de bloedzuigers lastiger te vinden. Het onderzoek wordt in 2019 voortgezet. De soort is in 2018 in vijf 10 x 10 km-hokken aangetroffen.
- Min-of-meer toevallige vondsten van de vermiljoenkever wijzen er op dat de soort zich aan het uitbreiden is, dan wel wijder verspreid is dan gedacht. Tot begin 2017 was de bekende verspreiding beperkt tot de regio De Kempen. In 2017 zijn veel vondsten buiten deze regio gedaan. In 2018 is de soort wederom in nieuwe gebieden aangetroffen, in Gelderland is de soort in drie 10 x 10 km-hokken gevonden. Daarnaast is de soort ook gevonden in vijf nieuwe hokken in Limburg en Noord-Brabant. Het actuele en potentiële leefgebied is daarmee uitgebreid van 15 10 x 10 km-hokken in 2017 tot 23 in 2018. Gezien de nieuwe vindplaatsen is duidelijk dat de kever niet gebonden is aan een bepaalde regio of bodemtype. Ongetwijfeld zullen nog meer vindplaatsen ontdekt worden.

Het jaar 2018 is het eerste jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode (zie tabel 7.12.4). In de eerste jaren van een rapportageperiode is sturing op de gegevensinwinning nog niet zo nodig.

7.12.4 Voortgang verspreidingsonderzoek kevers

Soort	10 x 10 km-hokken	
	aantal	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km) %
Brede geelgerande waterroofkever	2	0
Europese rivierkreeft	2	50
Gestreepte waterroofkever	23	30
Medicinale bloedzuiger	24	21
Vliegend hert	31	65
Vermiljoenkever	23	39

Aandachtspunten

- Publicatie van de veldgids voor haften en schietmotten (EIS).
- Afronden pilot bloedzuiger (EIS).

Links

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over European Invertebrate Survey - Nederland: [Website EIS Kenniscentrum Insecten](#).

7.12.5 Verspreiding keversoorten en andere ongewervelden van Habitatrichtlijn bijlage II, IV & V

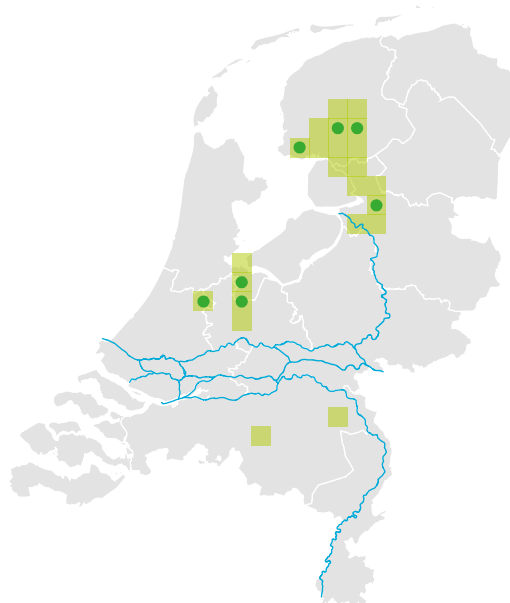
Brede geelgerande waterroofkever 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



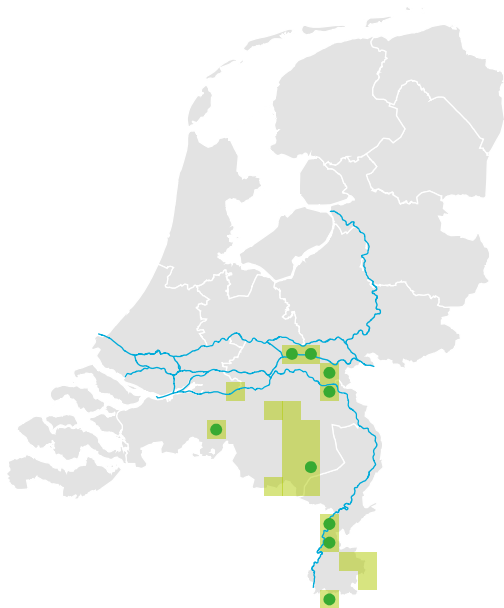
Gestreepte waterroofkever 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



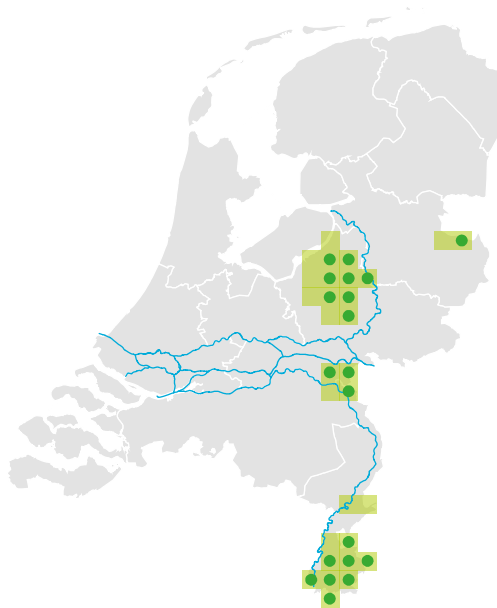
Vermiljoenkever 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Vliegend hert 2018

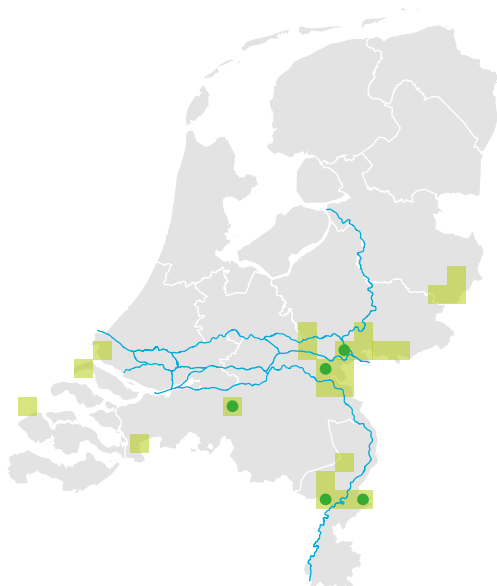
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.12.5 Verspreiding keversoorten en andere ongewervelden van Habitatrichtlijn bijlage II, IV & V (slot)

Medicinale bloedzuiger 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Europese rivierkreeft 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.13 Weekdieren en mariene typische soorten

Algemeen

In het meetprogramma voor weekdieren wordt de verspreiding van de in Nederland voorkomende weekdieren van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn gevolgd. De veldmetingen geven daarnaast voor drie soorten een globale indicatie over de aantalsveranderingen op basis van herhaalde bezoeken van locaties.

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends van typische soorten bloemdieren, kreeftachtigen, stekelhuidigen, vissen, weekdieren en wormen van enkele mariene habitattypen.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: Stichting ANEMOON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting ANEMOON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.13.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V

Matig sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)¹⁾

Niet sturende meetdoelen

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

¹⁾ In dit meetprogramma wordt afgeweken van het officiële meetdoel "RL-status van soorten" (zie tekst).

Gegevens

Weekdieren

Het meetprogramma voor weekdieren is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende soorten van Bijlage II, IV en V van de HR op 10 x 10 km-hokniveau en het verkrijgen van een globale indicatie over aantalsveranderingen (op basis van herhaald verspreidingsonderzoek op sublocaties binnen een aantal locaties waar de soorten voorkomen). In de periode 2012–2017 zijn alle hokken van het gezamenlijke actuele en potentiële verspreidingsgebied onderzocht op aan-/afwezigheid van de soorten. Vanaf 2018 is een begin gemaakt met de nieuwe meetronde ten behoeve van de volgende HR-rapportage in 2023. Sinds 2016 geeft ANEMOON ook jaarlijks een overzicht van de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau van de wijngaardslak, een soort van Bijlage V van de Habitatrichtlijn. Dit overzicht beperkt zich tot de hokken waar de soort 100 jaar of langer voorkomt.

In alle 10 x 10 km-hokken waarin de nauwe korfslak, de platte schijfhoren en de zegge-korfslak zouden kunnen voorkomen wordt op minimaal vijf kansrijke locaties op vijf sublocaties (tot 2014 twee tot zeven sublocaties) de aan-/afwezigheid van de soort bepaald. Deze sublocaties worden tijdens iedere HR-rapportageperiode één keer geïnventariseerd door professionals geassisteerd door vrijwilligers, volgens een gestandaardiseerd protocol. De verschillen in presentie tussen beide metingen geven een globale indicatie van aantalsveranderingen. Voor de nauwe korfslak worden ook de aantallen aangetroffen slakjes geteld in strooiselsmonsters die op de locaties worden verzameld. De afwezigheid van de soort wordt aangenomen wanneer de soort in 80 (zegge-korfslak en nauwe korfslak) of 40 (platte schijfhoren) locaties niet wordt gevonden. Determinatie gebeurt direct in het veld of tijdens het uitzoeken van uit het veld meegebrachte monsters in het laboratorium. Een handleiding voor het veldwerk is te vinden op de website van Stichting ANEMOON (zie onder Links).

Mariene typische soorten

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends in aantallen (op basis van gemiddelde abundantieklassen) in de mariene habitattypen H1160, H1110A en H1110B. Het officiële meetdoel voor typische soorten is het bepalen van de RL-status (zie hoofdstuk 2). Dit is voor mariene soorten echter niet haalbaar, omdat dan het hele Nederlands Continentaal Plat onderzocht zou moeten worden. Anderzijds sluit de trend per habitatype veel beter aan bij het doel waarvoor typische soorten geselecteerd zijn, namelijk als indicatie voor de kwaliteit van het habitatype. In de praktijk wordt de RL-status van typische soorten bij het samenstellen van de HR-rapportage ook bij niet-mariene soorten nauwelijks gebruikt.

De typische soorten van H1160 (Grote baaien) worden gevolgd in het enige gebied in Nederland waar dit type voorkomt, de Oosterschelde, in het ANEMOON-project Monitoringproject OnderwaterOever (MOO). De typische soorten van zowel H1110A (Permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied) als H1110B (Permanent overstroomde zandbanken, Noordzeekustzone) worden uitsluitend gevolgd in de Noordzeekustzone, omdat het niet mogelijk is om in het waddengebied vrijwilligers te mobiliseren. Voor habitatype H1110B wordt gebruik gemaakt van het Strandaanspoelsel Monitoring Project (SMP). Voor zowel MOO als SMP wordt door ANEMOON gewerkt aan het verder uitbreiden van deze meetnetten zowel wat betreft het aantal waarnemers als het aantal monitoringlocaties. Voor de habitattypen H1130 (Estuaria), H1140 (Slik- en Zandplaten) en H1170 (Riffen van open zee) kan Stichting ANEMOON geen betrouwbare trends van typische soorten bepalen.

Soorten

In tabel 7.13.2 staan de soorten die met het meetprogramma gevolgd worden. De kwaliteitsbeoordeling van de trends is voor een aantal soorten gebaseerd op een expertoordeel.

7.13.2 Weekdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort

HR-SOORTEN				
Soort	Beleidsstatus¹⁾	Opmerkingen		
Bataafse stroommossel ²⁾	HR II* & IV	verdwenen uit NL		
Nauwe korfslak	HR II			
Platte schijfhoorn	HR II & IV			
Wijngaardslak	HR V			
Zegge-korfslak	HR II			
MARIENE TYPISCHE SOORTEN				
Soort	Beleidsstatus¹⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
		H1110	H1160	
Bloemdieren				
Slibanemoon	TYP	goed		trend H1110B en H1160 vanaf 1994
Zeeanjelier	TYP	.	goed	trend H1110B vanaf 2013 en H1160 vanaf 1994
Kreeftachtigen³⁾				
Gewone zwemkrab	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Strandkrab	TYP	goed	goed	trend H1110B en H1160 vanaf 1994
Stekelhuidigen				
Gewone zeester	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Hartegel	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Vissen³⁾				
Bot	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Botervis	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Gevlekte rog	TYP			trend H1110A vanaf 2013 ⁴⁾
Gewone zeedonderpad	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Puitaal	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Schar	TYP		slecht	trend H1160 vanaf 1994
Schol	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Stekelrog	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Steenbolk	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Wijting	TYP		slecht	trend H1160 vanaf 1997
Zwarte grondel	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Weekdieren				
Amerikaanse zwaardschede	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Glanzende tepelhoorn	TYP			
Halfgeknotte strandschelp	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Kokkel	TYP	matig		trend H1110B vanaf 1994
Mossel	TYP	goed	goed	trend H1110B vanaf 1994 en H1160 vanaf 1997
Nonnetje	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Noordkromp	TYP			
Oester	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1997
Platte slijkgaper	TYP			
Rechtsgestreepte platschelp	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Stevige strandschelp	TYP			
Strandgaper	TYP	matig		trend H1110B vanaf 1994
Wulk	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Wormen³⁾				
Schelpkokerworm	TYP	goed	goed	trend H1110B en H1160 vanaf 1994

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage, TYP = typische soort.

²⁾ HR II-soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

³⁾ Van deze soortgroep zijn alleen de typische soorten met een NEM-doel vermeld, maar er zijn meer typische soorten.

⁴⁾ Typische soort van H1110C en H1110D, maar daar niet gemeten.

Natura 2000-gebieden

De inventarisaties voor de nauwe korfslak vinden vrijwel uitsluitend binnen Natura 2000-gebieden plaats, omdat de verspreiding van de soort zich grotendeels tot deze gebieden beperkt. De inventarisaties van het NEM hebben uitgewezen dat voor de andere twee soorten de keuze van aangewezen gebieden niet goed aansluit op de verspreiding van de soorten. De zegge-korfslak komt weliswaar voor in de aangewezen gebieden in Limburg, maar er zijn ook grote stabiele populaties in andere provincies. Ook het voorkomen van de platte schijfhoren ligt vooral buiten de aangewezen gebieden.

Voortgang 2018

Sinds 2014 worden op alle locaties vijf sublocaties onderzocht op aanwezigheid van zegge-korfslak en platte schijfhoren. In 2018 is een begin gemaakt met een nieuwe inventarisatieronde van zes jaar. Inmiddels is al bijna een derde van de 10 x 10 km-hokken geïventariseerd (tabel 7.13.3). Het verspreidingsonderzoek voor de vier HR-soorten voorloopt daarmee voorspoedig.

Voor de wijngaardslak is in 2018 door LNV besloten dat in de HR-rapportage alle 10 x 10 km-hokken worden meegenomen waar de soort al minstens 100 jaar voorkomt. Dit betreft de 66 hokken die zijn opgenomen in tabel 7.13.3.

In 2018 heeft het CBS aantalstrends berekend voor de nauwe korfslak met behulp van TRIM. Voor de zegge-korfslak en platte schijfhoren zijn trends in aan-/afwezigheid berekend met behulp van occupancy-modellen. Vanwege het zesjaarlijkse inventarisatieschema zijn bij de trendberekeningen de waarnemingen van meerdere jaren samengevoegd tot drie inventarisatie-perioden. De komende jaren zal gekeken worden of de trendmethoden, met het beschikbaar komen van meer gegevens, verder verbeterd kunnen worden. Voor de wijngaardslak geldt geen meetdoel voor aantalstrends. Mocht dit veranderen, dan ziet ANEMOON kansen voor gestandaardiseerde monitoring met looproutes.

Voor de verwerking van gegevens van mariene typische soorten heeft het CBS nog geen geautomatiseerde controle en trendberekening. Dit zal door het CBS worden ontwikkeld zodra de lijst van soorten bekend is waarmee in de HR-rapportage van 2019 wordt gewerkt.

De trends voor typische mariene soorten worden nu berekend op basis van jaarcijfers. Deze cijfers zijn veelal aggregaties van de gegevens die in de loop van het jaar verzameld zijn. Het CBS zal in 2019 trends gaan berekenen op basis van de basisgegevens. Dat is mogelijk met een nieuwe versie van het programma Trim, die in 2018 beschikbaar is gekomen.

7.13.3 Voortgang verspreidingsonderzoek weekdieren

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd
	aantal	%
Nauwe korfslak	28	32
Platte schijfhoren	76	18
Zegge-korfslak	42	14
Wijngaardslak	66	48
Totaalscore meetdoel¹⁾		28

¹⁾ Het gemiddelde van de vier soorten.

Aandachtspunten

- Trendberekeningen voor zegge-korfslak en platte schijfhoren verder verbeteren (CBS).
- Dataverwerking mariene typische soorten overhevelen naar CBS als meer bekend is over het gebruik van deze soorten bij de HR-rapportage (CBS, ANEMOON).
- Ontwikkelen van geautomatiseerde controle en trendberekening voor mariene typische soorten (CBS).
- Testen van TRIM op basisgegevens MOO en SMP (CBS).

Links

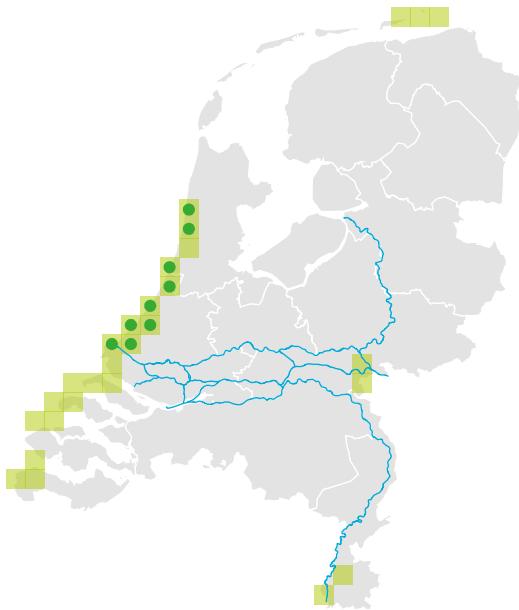
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Stichting ANEMOON: [Website Stichting ANEMOON](#).

7.13.4 Verspreiding weekdiersoorten van Habitatrichtlijn bijlage II, IV & V

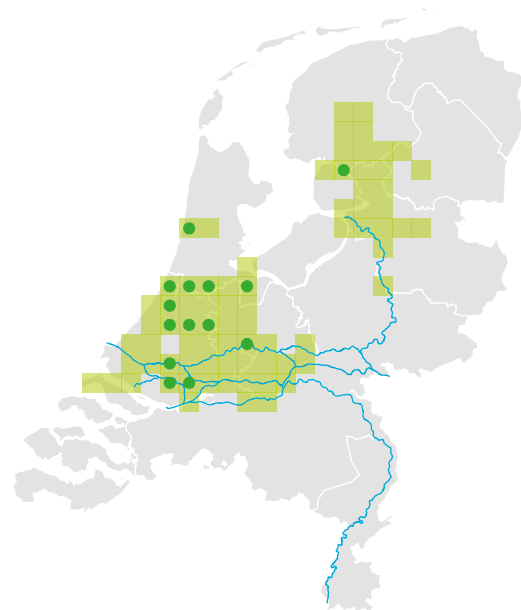
Nauwe korfslak 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



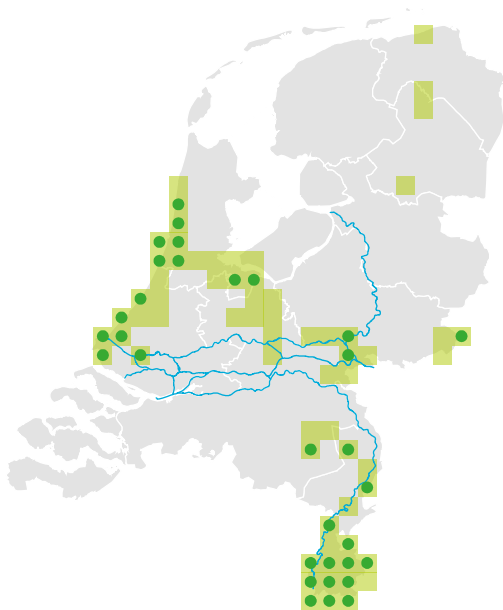
Platte schijfhoorn 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



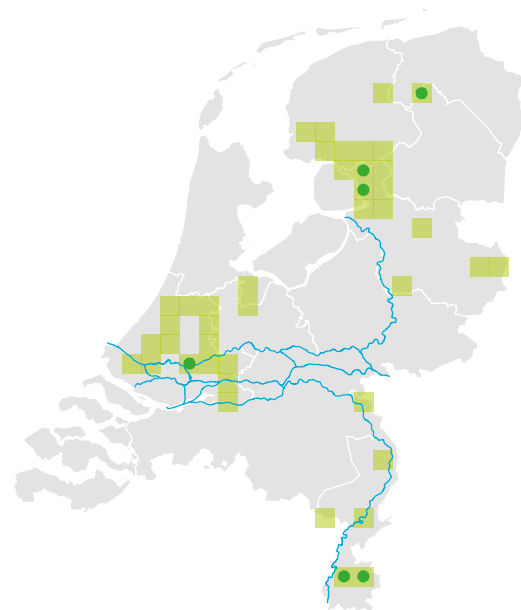
Wijngaardslak 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Zeggekorfslak 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.14 Planten

Algemeen

De meetprogramma's voor planten zijn gericht op het bepalen van de verspreiding en de trend in verspreiding. Er is een meetprogramma dat zich richt op het in kaart brengen van de verspreiding op 10 x 10 km-hok niveau van de soorten die worden vermeld op bijlagen II, IV en V van de Habitatrichtlijn. Daarnaast is er een meetprogramma gericht op het bepalen van de Rode Lijst-status van alle plantensoorten, met bijzondere aandacht voor de typische soorten van de Habitatrichtlijn. Een deel van die hokken wordt tegenwoordig enkele keren per jaar onderzocht ('Het Nieuwe Strepen', HNS).

In opdracht van het Team Invasieve Exoten wordt een aantal invasieve uitheemse plantensoorten gevolgd, hieronder bevinden zich ook de 23 plantensoorten die worden vermeld op de Unielijst. De Unielijst is opgesteld door de Europese Unie. Op de lijst staan soorten waarvan de negatieve effecten zodanig zijn dat gezamenlijk optreden op het niveau van de Europese Unie gewenst is, zie tabel 7.14.2.

Coördinatie: FLORON.

Uitvoering: Vrijwilligers, FLORON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.14.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van Bijlage II, IV en V

Invasieve exoten: landelijke trends (alleen sterk sturend bij financiering door Team Invasieve Exoten)

Matig sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Gegevens

De gegevensinwinning voor de Habitatrichtlijnsoorten bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken binnen de te actualiseren 10 x 10 km-hokken. De gegevens worden verzameld door vrijwilligers, die daarbij een gestandaardiseerd protocol volgen. De inventarisatie houdt rekening met de variatie aan biotopen binnen het hok en is er op gericht om ook de afwezigheid van een soort met redelijke zekerheid vast te stellen. In de meeste gevallen wordt ook een schatting gedaan van de abundantie. Gegevens verzameld door terreinbeherende organisaties en door hen in de NDFF ontsloten worden eveneens gebruikt voor dit meetprogramma'.

Het meetprogramma dat gericht is op typische soorten (HNS) bestaat uit het inventariseren van km-hokken. Bij deze inventarisaties worden alle voorkomende soorten genoteerd. Daarnaast worden er gegevens verzameld over de actuele vindplaatsen van zeldzame soorten en zijn er losse waarnemingen die aangeleverd worden via websites als

waarneming.nl en telmee.nl, of via waarnemingen-apps als Obsmapp en NOVA. Tabel 7.14.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in de meetprogramma's van FLORON.

7.14.2 Planten: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings- onderzoek?	Opmerkingen
Drijvende waterweegbree	HR II & IV, TYP	ja	moeilijk meetbaar
Gewoon sneeuwkllokje	HR V	nee	
Groenknolorchis	HR II & IV, TYP	ja	
Klaverbladvaren ²⁾	HR II	nee	incidenteel
Kruipend moerasscherm	HR II & IV	ja	
Valkruid ³⁾	HR V, TYP	ja	
Wolfsklauw (5 soorten) ⁴⁾	HR V	ja	
Zomerschroeforchis	HR IV	nee	verdwenen uit NL ⁵⁾
Typische soorten (ruim 300 soorten)	TYP	ja	
Invasieve exoten			
Acaena novae-zelandia	Exoot	ja	
Acaena ovalifolia	Exoot	ja	
Afghaanse duizendknoop	Exoot	ja	
Alligatorkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Alsemambrosia	Exoot	ja	
Aponogeton distachyos	Exoot	ja	
Breed pijlkruid	Exoot	ja	
Canadese kornoelje	Exoot	ja	
Cotoneaster ambiguus	Exoot	ja	
Cotoneaster bullatus	Exoot	ja	
Cotoneaster dielsianus	Exoot	ja	
Driedelige ambrosia	Exoot	ja	
Egeria	Exoot	ja	
Fraai lampenpoetsergras	Exoot	ja	op Unielijst
Gele maskerbloem	Exoot	ja	
Gewone gunnera	Exoot	ja	op Unielijst
Gifsumak	Exoot	ja	
Grauwe guldenroede	Exoot	ja	
Grote vlotvaren	Exoot	ja	
Grote waternavel	Exoot	ja	op Unielijst
Hemelboom	Exoot	ja	
Heracleum sosnowskyi	Exoot	ja	op Unielijst
Hydrilla verticillata	Exoot	ja	
Hydrocotyle verticillata	Exoot	ja	
Impatiens edgeworthii	Exoot	ja	
Japans steltgras	Exoot	ja	op Unielijst
Kleine waterteunisbloem	Exoot	ja	op Unielijst
Kudzu	Exoot	ja	op Unielijst
Mijl-per-minuutkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Moerashyacint	Exoot	ja	
Moeraslantaarn	Exoot	ja	op Unielijst
Montbretia	Exoot	ja	
Myriophyllum robustum (brasiliense)	Exoot	ja	
Ongelijkbladig vederkruid	Exoot	ja	op Unielijst

7.14.2 Planten: soorten in het meetprogramma (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings- onderzoek?	Opmerkingen
Parelvederkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Parthenium hysterophorus	Exoot	ja	op Unielijst
Perzische berenklaauw	Exoot	ja	op Unielijst
Reuzenbalsemien	Exoot	ja	op Unielijst
Reuzenberenklaauw	Exoot	ja	op Unielijst
Sarracenia purpurea	Exoot	ja	
Smal kroos	Exoot	ja	
Smalle waterpest	Exoot		op Unielijst
Stekelaugurk	Exoot	ja	
Struikaster	Exoot	ja	op Unielijst
Theeboompje x Douglasspirea	Exoot	ja	
Trosbosbes	Exoot	ja	
Vallisneria	Exoot	ja	
Verspreidbladige waterpest	Exoot	ja	op Unielijst
Vlakke dwergmispel	Exoot	ja	
Watercrassula	Exoot	ja	
Waterhyacint	Exoot	ja	op Unielijst
Watersla	Exoot	ja	
Waterteunisbloem	Exoot	ja	op Unielijst
Waterwaaier	Exoot	ja	op Unielijst
Witte spirea	Exoot	ja	
Zandambrosia	Exoot	ja	
Zijdeplant	Exoot	ja	op Unielijst

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

³⁾ Valkruid is in 2007 eenmalig landsdekkend geïnventariseerd en daarna als typische soort opgenomen in het verspreidingsonderzoek.

⁴⁾ Verspreiding en populatie hoeven niet gerapporteerd omdat het hierbij om een groep van soorten gaat.

⁵⁾ De zomerschroeforchis leek in 2012 en 2013 terug te zijn, maar bij nader inzien ging het om knikkende schroeforchis.

Natura 2000-gebieden

Er zijn vier plantensoorten die vermeld worden op bijlage II van de Habitatrichtlijn. Voor drie van deze soorten zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Zie tabel 7.14.3 voor een overzicht van de gebieden en de plantensoorten waarvoor de gebieden aangewezen zijn. In bijna alle gevallen is in deze gebieden naar deze soorten gezocht. De eventuele gegevens zijn echter onvoldoende om verspreidingstrends per gebied te berekenen.

Voortgang 2018

Teldekking

Er worden in Nederland veel floristische gegevens verzameld, niet alleen door vrijwilligers, maar ook door verschillende terreinbeherende organisaties. Daardoor zijn de verzamelde gegevens representatief voor de leefgebieden van de verschillende soorten.

Verspreidingsonderzoek

Het jaar 2018 is het eerste jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode.

Trends

Sinds 2016 worden voor veel plantensoorten trends berekend met de 'list length'-methode. Het gaat om verspreidingstrends op 1 x 1 km-hokniveau. Zie figuur 7.14.5 voor het aantal unieke kilometerhokken per jaar waarin plantengegevens verzameld zijn. De trendberekening bleek mogelijk voor de Habitatrichtlijnsoorten en voor veel typische soorten. Van de Habitatrichtlijnsoorten zijn trends beschikbaar voor groenknolorchis, kruipend moerasscherm, drijvende waterweegbree, valkruid en wolfsklauw. Het gewoon sneeuwkllokje wordt veel aangeplant; om die reden is het niet goed mogelijk een betrouwbare trend te berekenen. Zomerschroeforchis is verdwenen uit Nederland, klaverbladvaren is ooit wel in Nederland aangetroffen maar heeft geen bestendige populatie gevormd. De berekende trends lijken betrouwbaar, maar de validatie van deze trends is nog niet afgerond. In 2018 is door het CBS en FLORON aan validatie van de trends gewerkt. Hiervoor zijn externe bronnen gebruikt (provinciale datasets). De eerste resultaten zijn hoopvol, in 2019 hopen beide partijen het werk aan de validatie af te ronden middels een wetenschappelijke publicatie. Over enkele jaren komt een nieuwe bron voor validatie van de plantentrends beschikbaar. Het gaat om de gegevens van HNS, het is daarvoor wel nodig dat voldoende hokken in meerdere jaren zijn onderzocht. In 2018 is gebleken dat aan deze voorwaarde nog niet wordt voldaan, maar naar verwachting lost dat zich vanzelf op. Aanvullend zal in 2019 door het CBS onderzocht worden of de gegevens van HNS zich lenen voor een nieuwe analysemethode waarbij de trefkans niet afgeleid wordt uit de herhaalde bezoeken, maar uit de tijd tot detectie. Deze maat wordt automatisch vastgelegd door de NOVA-app. Mocht de uitkomst van dit onderzoek positief zijn, dan vervalt de noodzaak hokken binnen een seizoen herhaald te bezoeken. Ook over dit onderwerp hopen FLORON en het CBS een wetenschappelijk artikel te publiceren. Tot slot zal in 2019 gewerkt worden aan de ontwikkeling van provinciale indexcijfers van planten.

Aandachtspunten

- Afronden validatie plantentrends (FLORON, CBS).
- Ontwikkelen van provinciale indexcijfers (FLORON, CBS).
- De km-hok inventarisaties op peil houden inclusief hokken met herhalingen en inclusief hokken die enige jaren geleden ook zijn onderzocht (HNS) (FLORON).
- Onderzoeken of met behulp van de beschikbare gegevens van de zeldzame plantensoorten betrouwbare trends berekend kunnen worden en de Rode-Lijst-status kan worden geactualiseerd (CBS, FLORON).

Links

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over FLORON: [Website FLORON](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.14.3 Natura 2000-gebieden aangewezen voor planten

Natura 2000-gebied	Aantal soorten HR Bijlage II
Boetelerveld	Drijvende waterweegbree
Brabantse Wal	Drijvende waterweegbree
Canisvliet	Kruipend moerasscherm
De Wieden	Groenknolorchis
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	Drijvende waterweegbree
Duinen Ameland	Groenknolorchis
Duinen en Lage Land Texel	Groenknolorchis
Duinen Schiermonnikoog	Groenknolorchis
Duinen Terschelling	Drijvende waterweegbree, Groenknolorchis
Duinen Vlieland	Groenknolorchis
Grevelingen	Groenknolorchis
Groote Gat	Kruipend moerasscherm
IJsselmeer	Groenknolorchis
Kampina & Oisterwijkse Vennen	Drijvende waterweegbree
Kempenland-West	Drijvende waterweegbree
Kennemerland-Zuid	Groenknolorchis
Kop van Schouwen	Groenknolorchis
Landgoederen Brummen	Drijvende waterweegbree
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Drijvende waterweegbree
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Drijvende waterweegbree
Maasduinen	Drijvende waterweegbree
Meinweg	Drijvende waterweegbree
Naardermeer	Groenknolorchis
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	Groenknolorchis
Oostelijke Vechtplassen	Groenknolorchis
Rottige Meenthe & Brandemeer	Groenknolorchis
Sarsven en De Banen	Drijvende waterweegbree
Solleveld & Kapittelduinen	Groenknolorchis
Springendal & Dal van de Mosbeek	Drijvende waterweegbree
Strabrechtse Heide & Beuven	Drijvende waterweegbree
Vecht- en Beneden-Reggegebied	Kruipend moerasscherm
Veluwe	Drijvende waterweegbree
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Drijvende waterweegbree
Vogelkreek	Kruipend moerasscherm
Voornes Duin	Groenknolorchis
Weerribben	Groenknolorchis
Westerschelde & Saeftinghe	Groenknolorchis

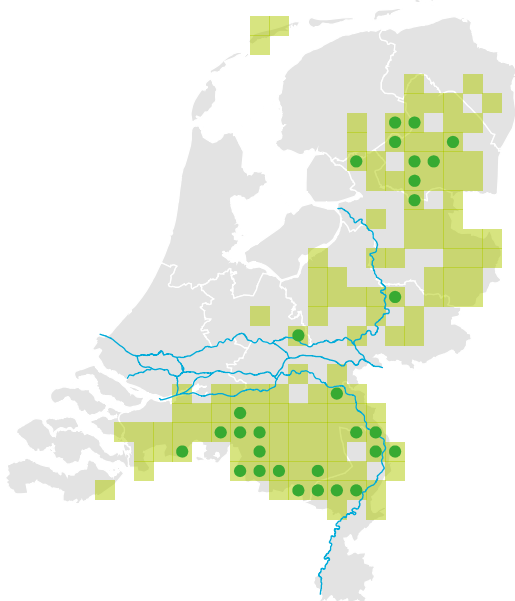
7.14.4 Voortgang verspreidingsonderzoek planten

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Drijvende waterweegbree	133	23
Gewoon sneeuwkllokje	401	62
Groenknolorchis	42	62
Klaverbladvaren	2	0
Kruipend moerasscherm	27	48
Valkruid	45	31
Wolfsklauw	239	69

7.14.5 Verspreiding plantensoorten van Habitatrictlijn bijlage II & IV

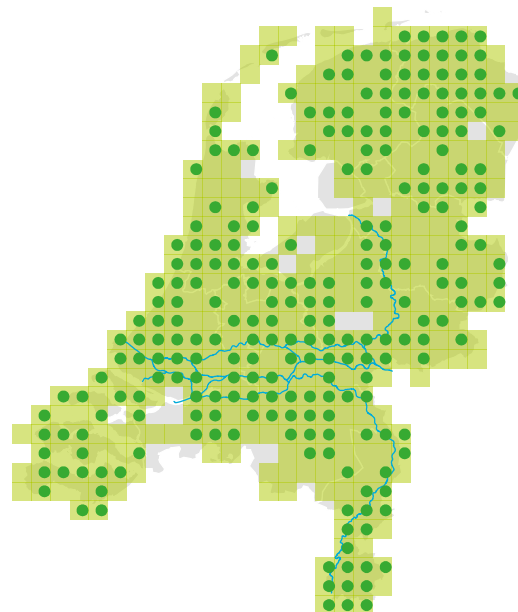
Drijvende waterweegbree 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



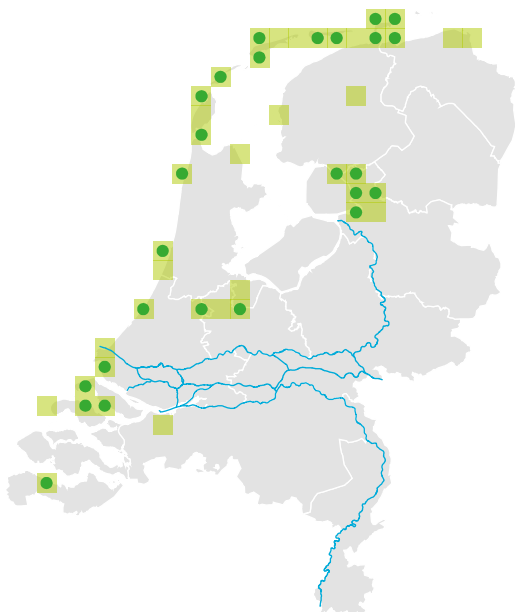
Gewoon sneeuwklonje 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Groenkolorchis 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Klaverbladvaren 2018

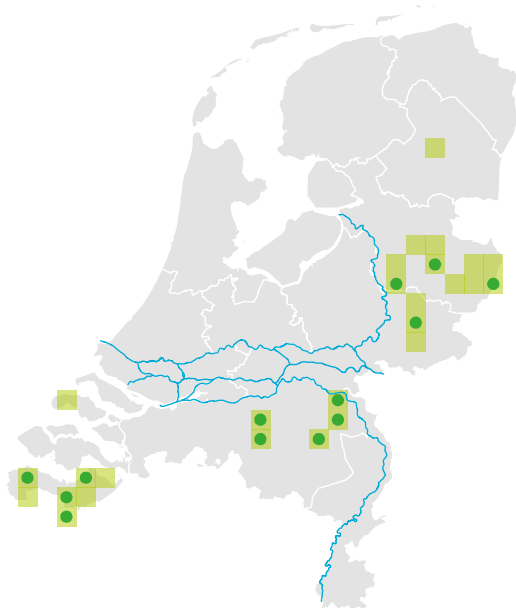
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.14.5 Verspreiding plantensoorten van Habitatrictlijn bijlage II & IV (slot)

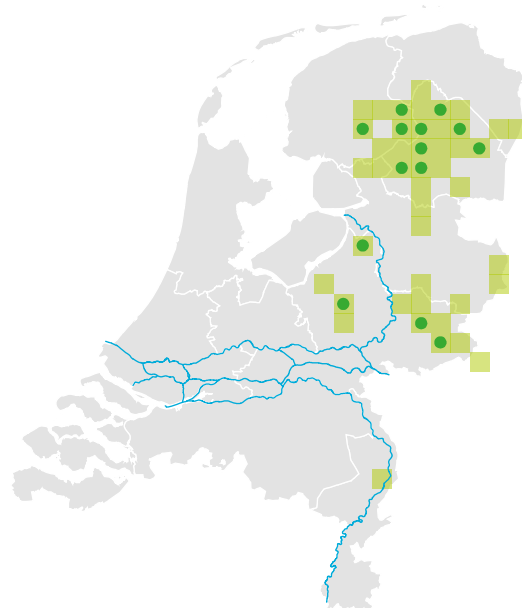
Kruipend moerasscherm 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



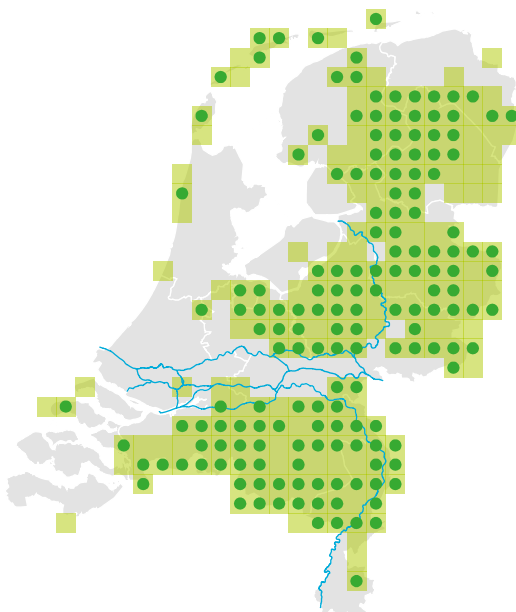
Valkruid 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Wolfsklauw 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.15 Flora en milieu

Algemeen

Veel plantensoorten zijn gevoelig voor vermesting, verzuring en verdroging. Veranderingen in de milieu-condities hebben daardoor duidelijke effecten op de samenstelling van de vegetatie. Het Landelijk Meetnet Flora (LMF) levert informatie over de vegetatiesamenstelling, natuurkwaliteit en biodiversiteit en daarmee ook over de milieucondities die hierop van invloed zijn.

Deze informatie wordt onder andere toegepast bij de evaluatie van het Natuurpact door PBL en in het natuurbeleid van de provincies zélf.

In verschillende provincies bedient het meetnet ook aanvullende provinciale doelen. Zo wordt met het LMF in veel provincies de ontwikkeling van de natuurkwaliteit in agrarisch gebied gevolgd en volgt Rijkswaterstaat hiermee vegetatieontwikkelingen in de bermen van rijkswegen.

Voor dit meetprogramma geldt:

Coördinatie: CBS, BIJ12, provincies.

Uitvoering: provincies, provinciale medewerkers of groenbureaus, CBS, RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart.

Opdrachtgevers: provincies en Ministerie van LNV.

7.15.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Niet sturende meetdoelen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Gegevens

Uitvoering veldwerk

Sinds 1999 worden in ruim 10 000 kleine, vaste meetpunten de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïnventariseerd en veelal ook de mossen. Het meetnet is op basis van de destijds heersende inzichten gestratificeerd in 50 deelgebieden, bestaande uit combinaties van begroeiingstypen, fysisch-geografische regio's en milieukwaliteitsgebieden. Alle meetpunten werden in een cyclus van vier jaar geïnventariseerd, waarbij elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt kwam. Naar aanleiding van de veranderingen in natuurbeleid, waaronder decentralisatie, is begin 2018 gestart met een aangepaste stratificatie. Daarbij is de indeling van meetpunten in fysisch geografische regio's en milieukwaliteitsgebieden losgelaten, maar de indeling in begroeiingstypen is verfijnd: van 5 hoofdbegroeiingstypen naar 10 'LMF-natuurtypen' die bestaan uit gegroepeerde natuurbeheertypen. Deze natuurtypen zijn daarbij ook verder onderverdeeld in gebieden met verschillende beleidsmatig beschermingsniveaus:

Natura 2000 gebieden, andere natuurgebieden binnen het Natuur Netwerk Nederland (NNN) en bosgebieden buiten NNN. De nieuwe stratificatie kan grotendeels met bestaande meetpunten worden ingevuld, waardoor de continuïteit van de meetreeksen grotendeels gewaarborgd is. Voor inventarisatie van agrarische gebieden (het vroegere 6e hoofdbegroeiingstype) zijn geen voorschriften of gezamenlijke landelijke afspraken meer. Iedere provincie kan dit geheel naar eigen wens al dan niet invullen of uitwerken. Vooralsnog blijft een groot deel van de provincies ook hieraan aandacht besteden.

In een deel van de provincies is de vierjarige opnamecyclus inmiddels ook ingekort tot een driejarige, om beter aan te sluiten bij de 6-jarige rapportagecyclus van de Habitatrichtlijn. Het totaal aantal meetpunten binnen het landelijk voorgeschreven deel – dus exclusief meetpunten in het agrarisch gebied wordt daarmee teruggebracht tot ongeveer 5 000.

Het veldwerk wordt gestandaardiseerd uitgevoerd volgens voorschriften in een handleiding (zie Links) door medewerkers van provincies zélf of medewerkers van groenbureaus in opdracht van de provincies.

Data

Met het LMF worden geen specifieke zeldzame, bedreigde of beschermde soorten gevolgd, zoals in het meetprogramma Planten (zie hoofdstuk 7.14), maar ligt de nadruk op een representatieve bemonstering van vegetatietypen. Als gevolg daarvan worden vooral gegevens verzameld van de meer algemeen voorkomende plantensoorten. Per meetpunt wordt van alle aangetroffen soorten de aanwezigheid en bedekking genoteerd. In elk meetpunt worden daarnaast gegevens verzameld over de vegetatiestructuur, waaronder hoogte en bedekking van de verschillende vegetatielagen, en over vegetatietypering volgens IPI-codering, ligging en beheer. In een groot deel van de meetpunten worden ook mossen geïnventariseerd.

Gegevensverwerking

De gegevens worden door het CBS gecontroleerd op o.a. uitbijters, consistentie en volledigheid. Na eventuele correctie vindt trendberekening plaats. Het gaat daarbij over het algemeen om trends in milieu-indicaties voor vermesting, verzuring en verdroging en om trends in andere 'ver-thema's' als verbossing, verstruiking en vergrassing. Het bepalen van milieu-indicaties en vegetatiekenmerken gebeurt aan de hand van kenmerken van afzonderlijke soorten die per opname en meetpunt worden gecombineerd tot indicaties voor o.a. verzuring, vermesting, verdroging, soortenrijkdom, kenmerkende soorten, bedekking bomen, bedekking struiken en bedekking kruiden e.d.. In totaal gaat het daarbij om ruim 100 verschillende parameters. Analyses worden uitgevoerd per natuurtipe op landelijk en provinciaal niveau en in het landelijk gebied ook voor natuurlijke landschapselementen als bermen, sloten en houtwallen. Ook analyses op het niveau van grote gebiedseenheden (bijvoorbeeld Natura 2000 gebieden) zijn mogelijk indien er voldoende meetpunten zijn.

De belangrijkste landelijke jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Daarnaast worden ook provinciale cijfers berekend en geleverd aan de betreffende provincies en aan PBL ten behoeve van de driejaarlijkse evaluatie van het Natuurpact.

Voortgang 2018

Sinds 2016 is het LMF een door de gezamenlijke provincies gedragen en gefinancierd meetnet. Een en ander heeft te maken met de decentralisatie van overheidsbeleid en de enigszins gewijzigde meetdoelen. In 2017 werd van rijkswege alleen nog de inzet van het CBS voor coördinatie en analyses van dit meetnet vergoed. In 2018 is ook dat deel door Bij12 overgenomen.

In samenhang met de wijzigingen in de meetdoelen en verschuiving van prioriteiten is in 2017 de stratificatie aangepast. In 2018 is begonnen met het doorvoeren daarvan in het veldwerk, waarbij van elk meetpunt is gekeken hoe en in hoeverre het in de nieuwe stratificatie past. Tevens is begonnen met het leggen van nieuwe meetpunten in de natuurtypen en gebieden waarin volgens de nieuwe stratificatie niet voldoende meetpunten waren. In verband met de drie- of vierjarige cyclus zullen ook in 2019 tot en met 2021 dergelijke acties nodig zijn.

In verband met de in 2018 op te stellen HR-rapportage is de vraag (weer) actueel geworden in hoeverre het LMF bij kan dragen aan monitoring van structuur en functie van de habitattypen. Op verzoek van de WOT zijn begin 2018 allerlei kenmerken voor verschillende natuurtypen en -gebieden doorgerekend en gebruikt als indicatie voor trends in structuur en functie van habitattypen in de HR-rapportage. Mede op basis van de resultaten daarvan zullen het CBS en de WOT gezamenlijk bezien in hoeverre verdere uitwerking hiervan met LMF-data (en andere meetnetdata) mogelijk is.

Bij het CBS is ook een start gemaakt met aanpassing van de verwerking van LMF data met (voornamelijk) MS-Access naar verwerking met het statistisch programma R. Daarmee volgt het LMF de veranderingen die inmiddels voor een groot deel van de andere meetnetten is doorgevoerd. Hierbij wordt ook gewerkt aan een meer gestandaardiseerde aansluiting van de output aan de output van andere meetnetten, zodat verwerking in onder meer CLO-indicatoren wordt vergemakkelijkt en tevens gebruik kan worden gemaakt van geautomatiseerde controles op de output. In dit kader is ook een onderzoek gestart naar mogelijke verbeteringen in de analysemethodiek.

Aandachtspunten

- Verder doorvoeren van de herziene stratificatie van het LMF ten behoeve van de informatievoorziening over natuurtypen binnen en buiten Natura 2000 gebieden en NNN aan de herijkte meetdoelen (CBS, PBL, provincies).
- Daarbij zal zo goed mogelijk rekening worden gehouden met continuïteit van meetreeksen én met representativiteit van de meetpunten (provincies, CBS).
- Er zal worden onderzocht in hoeverre met LMF-gegevens (en gegevens van andere meetnetten) beter vorm kan worden gegeven aan de rapportage over structuur en functie van habitattypen (CBS, WOT).
- De geautomatiseerde gegevensverwerking zal worden herzien en waar mogelijk verbeterd (CBS).

Links

Informatie over het [Netwerk Ecologische Monitoring: Website NEM](#).

Informatie over het [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.15.2 Meetpunten Landelijk Meetnet Flora, 1999-2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.16 Korstmossen en mossen

Algemeen

Sinds 1999 is er een meetprogramma korstmossen op heiden en stuifzanden. Aanvankelijk werden vooral bedreigde en ernstig bedreigde Rode Lijst-soorten gemonitord, maar vanaf 2011 is het belangrijkste meetdoel het volgen van typische soorten korstmossen van de Habitatrichtlijn. Ook worden nu typische soorten korstmossen in de duinen gemonitord. Op stenige substraten wordt niet meer gemonitord.

Het onderdeel mossen betreft het gedetailleerd volgen van de verspreiding van geel schorpioenmos. Met ingang van 2016 vormt ook de inwinning van verspreidingsgegevens van soorten van HR Bijlage V een meetdoel.

Coördinatie: BLWG (Bryologische en Lichenologische Werkgroep).

Uitvoering: Vrijwilligers, BLWG, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.16.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn: landelijke trends
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten
- Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V

Matig sturende meetdoelen

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten

Niet sturende meetdoelen

- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten
 - Convention on Biological Diversity: landelijke trends
 - Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
 - Natuurgraadmeters, landelijke trends, trends per biotoop, etc.
-

Gegevens

Aantalsmonitoring

Sinds 1999 worden alle bedreigde en ernstig bedreigde Rode Lijst-soorten korstmossen op heide en stuifzanden vrijwel integraal gevolgd op 84 meetpunten in 51 km-hokken. Vanaf seizoen 2011/2012 is dit meetprogramma uitgebreid met typische soorten korstmossen van de Habitatrichtlijn. Daartoe is het meetprogramma uitgebreid met een steekproef van 82 km-hokken met heiden en stuifzanden en een steekproef van 47 km-hokken in de duinen. In ieder hok worden op een of twee kansrijke locaties alle korstmossen geïnventariseerd d.m.v. een score op een eenvoudige abundantieschaal met zes ordinale klassen. Iedere locatie wordt door twee onafhankelijke waarnemers geïnventariseerd. Van de in totaal 180 km-hokken worden er jaarlijks ca. 30 onderzocht, zodat ieder hok eens in de zes jaar geïnventariseerd wordt. Een deel van de hokken wordt herhaald bezocht. Voor de Rode Lijst-soorten op heiden en stuifzanden was dit tot nu toe eens in de vijf

jaar. Nieuwe meetlocaties worden geen vaste meetlocaties meer, maar wel zodanig geïnventariseerd dat ze geschikt zijn voor analyse met trefkansmodellen.

De methode en veldwerkhandleiding van dit meetprogramma is opgenomen in de jaarlijks gepubliceerde onderzoeksrapporten die te vinden zijn op de website van de BLWG.

Verspreidingsonderzoek

De verspreiding van geel schorpioenmos, een soort van HR bijlage II, wordt eens in de drie jaar integraal gemeten (aan- of afwezigheid op het niveau van 10 x 10 meterhokken) in de gebieden waar deze soort voorkomt. Er zijn in de afgelopen jaren enkele nieuwe vindlocaties bijgekomen. In 2016 is de laatste meetronde geweest; een nieuwe meetronde zal plaatsvinden in 2019.

Van een andere soort van HR bijlage II, tonghaarmuts, worden ook verspreidingsgegevens verzameld, zij het zonder actieve monitoring. Met ingang van 2016 vormt ook de inwinning van verspreidingsgegevens van soorten van HR Bijlage V een meetdoel. Dit betreft de rendiermossen, de veenmossen en het kussentjesmos.

Het Landelijk Meetnet Flora wordt voor de verspreidingstrend van met name kussentjesmos als aanvullende bron gebruikt.

Soorten

In het meetprogramma korstmossen worden de typische soorten van duinen, heiden en stuifzanden gevolgd. Een deel van de locaties op heiden en stuifzanden is van oorsprong gekozen vanwege het voorkomen van bedreigde en ernstig bedreigde Rode Lijst-soorten korstmossen. Deze soorten worden nog steeds gevolgd, maar de bepaling van Rode Lijst-status van soorten –anders dan typische HR-soorten- vormt geen sturend meetdoel meer. Deze soorten staan daarom niet in onderstaande tabel.

7.16.2 Mossen en korstmossen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Opmerkingen
Mossen²⁾		
Geel schorpioenmos	HR II	
Kussentjesmos	HR V, TYP	
Tonghaarmuts	HR II, TYP	moeilijk meetbaar, geen actieve gegevensinwinning
Veenmos (30 soorten) ³⁾	HR V	
Korstmossen		
Bruin Heidestaartje	TYP	
Echt rendiermos	HR V	verdwenen uit NL
Elandgeweimos	TYP	
Ezelspootje	TYP	
Girafje	TYP	

7.16.2 Mossen en korstmossen: soorten in het meetprogramma (Slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Opmerkingen
Gebogen rendiermos	HR V	
Gevlekt heidestaartje	TYP	
Gewoon kraakloof	TYP	
Hamerblaadje	TYP	
IJslands mos	TYP	
Kronkelheidestaartje	TYP	
Maleboskorst	TYP	niet te berekenen
Open rendiermos	HR V, TYP	
Plomp bekermos	TYP	
Rode heidelucifer	TYP	

Natura 2000-gebieden

In Nederland is natuurgebied de Meppelerdieplanden vanwege het voorkomen van Geel schorpioenmos aangewezen als Natura 2000-gebied (De Wieden). In dit gebied wordt deze soort integraal gemeten.

Voortgang 2018

Aantalsmonitoring korstmossen

Het eerste telseizoen (2017–2018) van de nieuwe cyclus van 6 jaar is voltooid. Zie ook figuur 7.16.3.

Verspreidingsonderzoek mossen en korstmossen

In 2019 is er weer een nieuwe meetronde voor de verspreiding van geel schorpioenmos. De verspreidingsgegevens van de HR-soorten mossen en korstmossen zijn opgeleverd.

Ontwikkelingen

De gegevens uit het meetonderdeel korstmossen zijn in 2018 voor het eerst geanalyseerd met een cumulative link model, welke rekening houdt met het ordinale karakter van de abundantieklassen. Hiermee zijn trendschattingen over de meettrondes gemaakt. De stap naar het maken van indexen moet nog worden gemaakt.

Aandachtspunten

- Valideren van verspreidingstrends van mossen uit de BLWG gegevens (BLWG & CBS).
- Methode ontwikkelen om indexen per meetcyclus te maken van de korstmossoorten (CBS).

Links

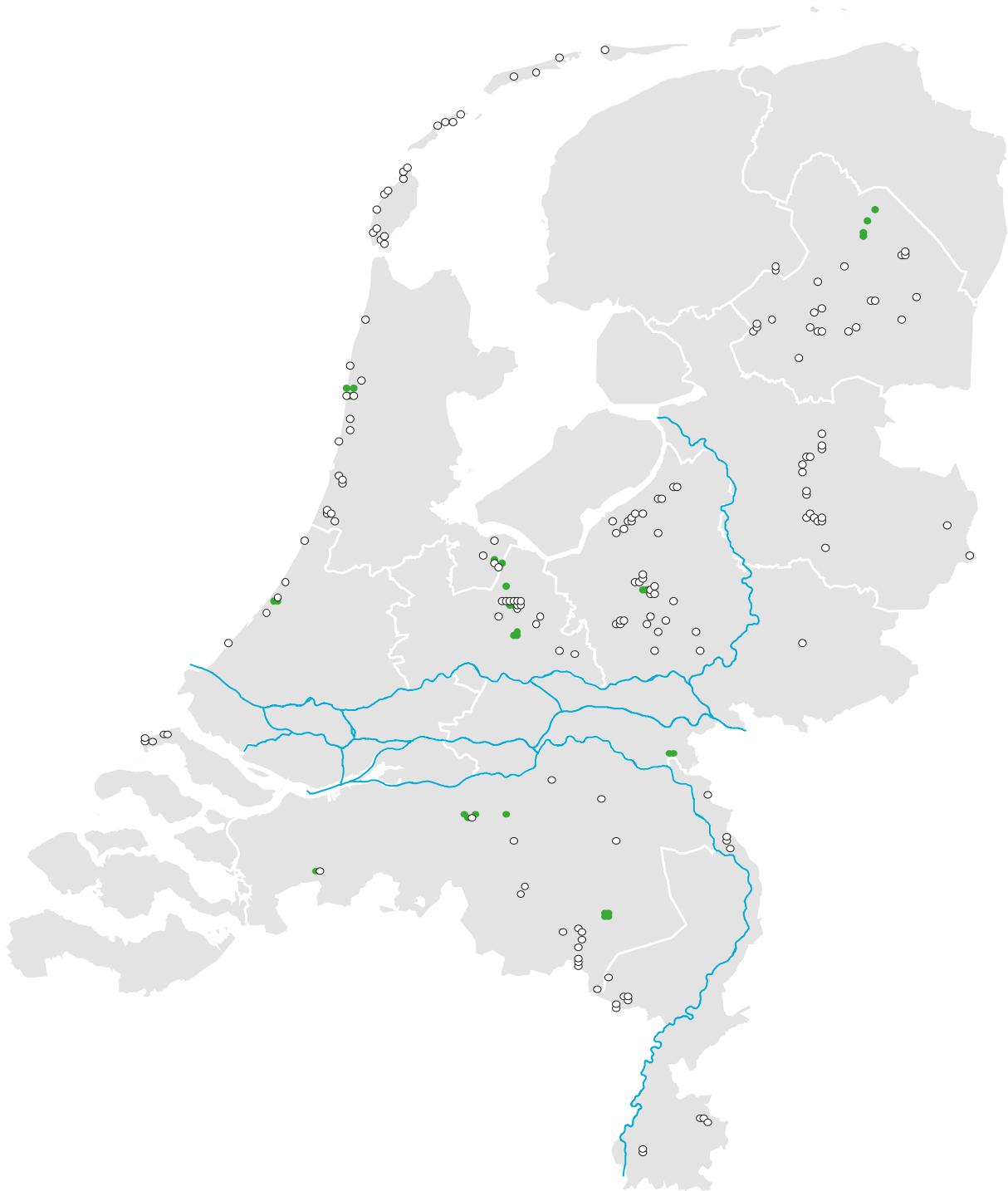
Link naar onderzoeksrapporten BLWG: [Onderzoeksrapporten](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Bryologische en Lichenologische Werkgroep: [Website BLWG](#).

7.16.3 Meetpunten aantalsmonitoring korstmossen, 2017

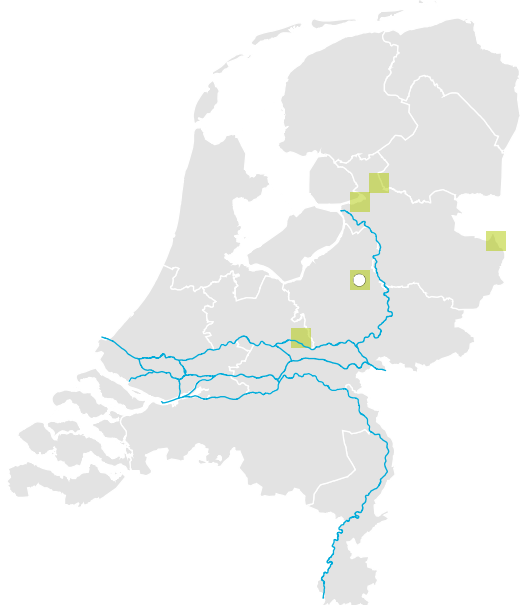
- Nog niet bezocht in huidige meetcyclus
- Bezoekt in huidige meetcyclus



7.16.4 Verspreiding soorten mossen en korstmossen Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

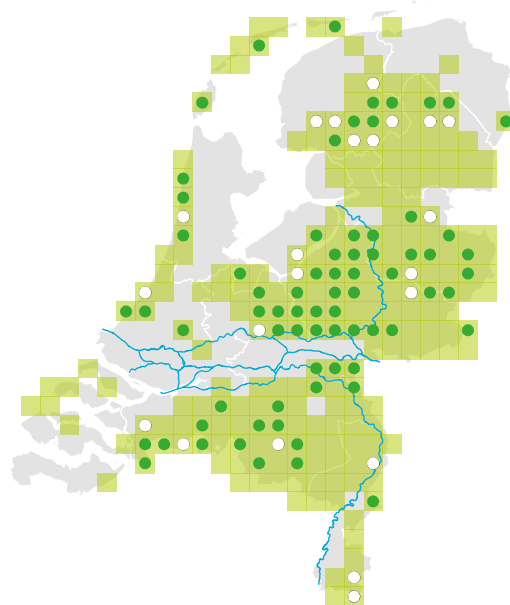
Geel schorpioenmos 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



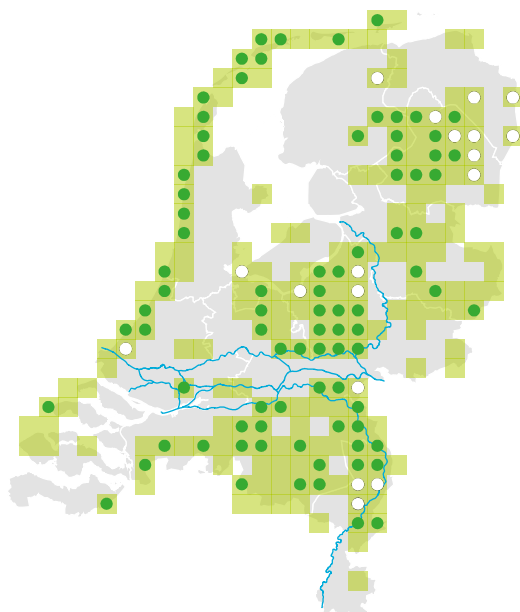
Kussentjesmos 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



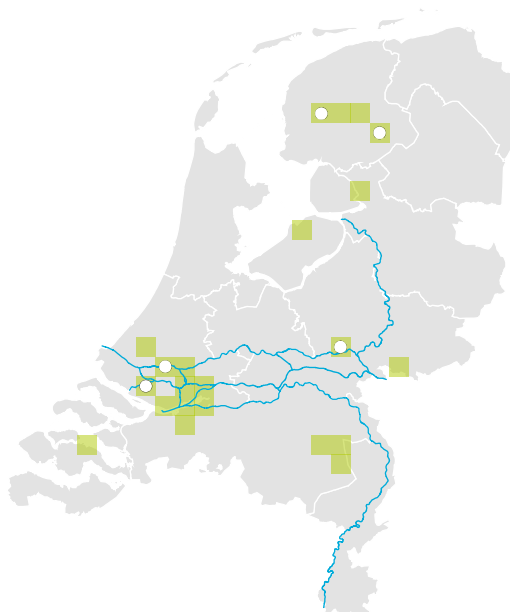
Rendiermossen 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



Tonghaarmuts 2018

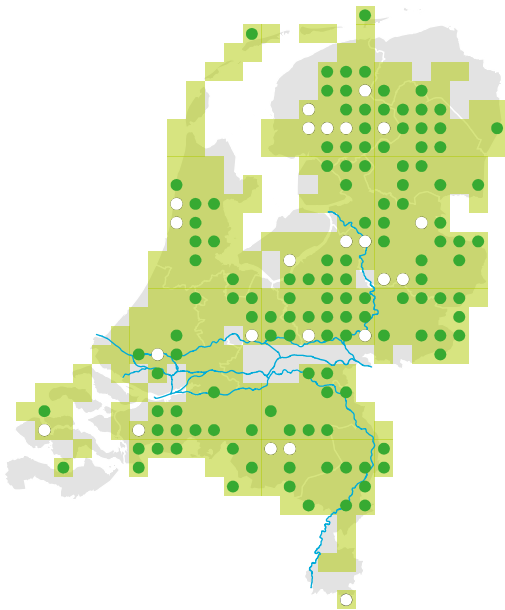
- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.16.4 Verspreiding soorten mossen en korstmossen Habitatrictlijn bijlage II, IV en V (slot)

Veenmossen 2018

- Nulwaarneming sinds 2018
- Waargenomen sinds 2018
- Actueel + potentieel leefgebied



7.17 Paddenstoelen

Algemeen

Het meetprogramma voor paddenstoelen bestaat uit drie meetonderdelen: een onderdeel in bossen op zandgronden (sinds 1998), een onderdeel in de zeereep (sinds 2014) en een onderdeel in moerassen/venen (sinds 2016). Een vierde meetonderdeel, in jeneverbesstruwelen (opgestart in 2016), is met ingang van het telseizoen 2018 gestaakt. Naast de gestandaardiseerde monitoring worden tevens met niet-gestandaardiseerde verspreidingsgegevens trends van (bos)paddenstoelen berekend.

Coördinatie: Paddenstoelenstichting, Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV).

Uitvoering: Vrijwilligers, NMV, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.17.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Matig sturende meetdoelen

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters, landelijke trends, trends per biotoop, etc.

Meetdoelen

Waar het meetonderdeel in bossen aanvankelijk vooral gericht was op het monitoren van paddenstoelen als indicator voor milieukwaliteit, is nu voor alle onderdelen van het meetprogramma het belangrijkste meetdoel het bepalen van de landelijke trend in verspreiding van typische soorten van de Habitatrichtlijn.

Gegevens

Tot aan het teljaar 2016 werden vaste meetpunten in bosgebieden op de hoge zandgronden en duinen jaarlijks in de periode juli tot en met december drie tot zes keer geïnventariseerd op het voorkomen van vruchtlichamen van paddenstoelen. De tellingen betroffen overwegend steekproeftellingen, maar bij een aantal soorten ging het om integrale tellingen waarbij geprobeerd werd om alle bekende vindplaatsen in het meetprogramma op te nemen. Vanaf het jaar 2017 is de methode voor het meetonderdeel in bossen aangepast: i.p.v. vaste meetpunten worden nu km-hokken (deels) herhaald geïnventariseerd. Een veldwerkhandleiding en een beschrijving van de nieuwe methode is beschikbaar op de websites van het NEM en de NMV (zie onder links).

Voor de soorten die in andere habitattypen dan bossen voorkomen (zeereep, moerassen/venen), werd al een andere methode gevolgd: in plaats van vaste meetpunten met gestandaardiseerde telmethoden worden per onderzocht km-hok (idealiter) twee keer in het seizoen de voorkomende typische soorten alsmede meelift-soorten genoteerd en ingevoerd in een daarvoor ontworpen invoermodule. Deze manier van gegevensverzameling laat toe dat trends per soort m.b.v. occupancy modellen kunnen worden bepaald, waarbij voor verschil in meetinspanning wordt gecorrigeerd.

Soorten

Het meetonderdeel in bossen richt zich primair op vier typische soorten van de Habitatrichtlijn, waarvan twee soorten – Regenboogrussula en Smakelijke russula – pas in 2014 aan het programma zijn toegevoegd. De overige 108 telsoorten uit het oorspronkelijke meetprogramma worden als meelift-soorten ook nog steeds gemeld.

Het meetonderdeel in de zeereep richt zich op een zestal typische soorten van de Habitatrichtlijn. Het gaat hier om de habitattypen witte en grijze duinen. In 2016 is een begin gemaakt met de monitoring van zeven typische soorten in moerassen en venen, en één typische soort van jeneverbesstruwelen.

In onderstaande tabel zijn de soorten met sterk sturende meetdoelen opgenomen, in dit geval de typische soorten van de Habitatrichtlijn. Het sturingsniveau van de meetdoelen wijkt af voor deze soortgroep t.o.v. tabel 2.1 (zie hoofdstuk 2). Vanwege de korte meetreeksen kunnen de meeste trends van soorten nog niet beoordeeld worden.

7.17.2 Paddenstoelen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
Bossen	
Hanenkam	TYP
Smakelijke russula	TYP
Regenboogrussula	TYP
Zwavelmelkzwam	TYP
Zeereep	
Duinfranjehoed	TYP
Duinstinkzwam	TYP
Duinveldridderzwam	TYP
Helmharpoenzwam	TYP
Zandtulpje	TYP
Zeeduinchampignon	TYP
Moerassen, venen	
Broos vuurzwammetje	TYP
Kaal veenmosklokje	TYP
Moerashoningzwam	TYP
Veenmosbundelzwam	TYP
Veenmosgrauwkop	TYP
Veenmosvuurzwammetje	TYP
Witte berkenboleet	TYP
Jeneverbesstruwelen	
Koraalspoorstekelzwam	TYP

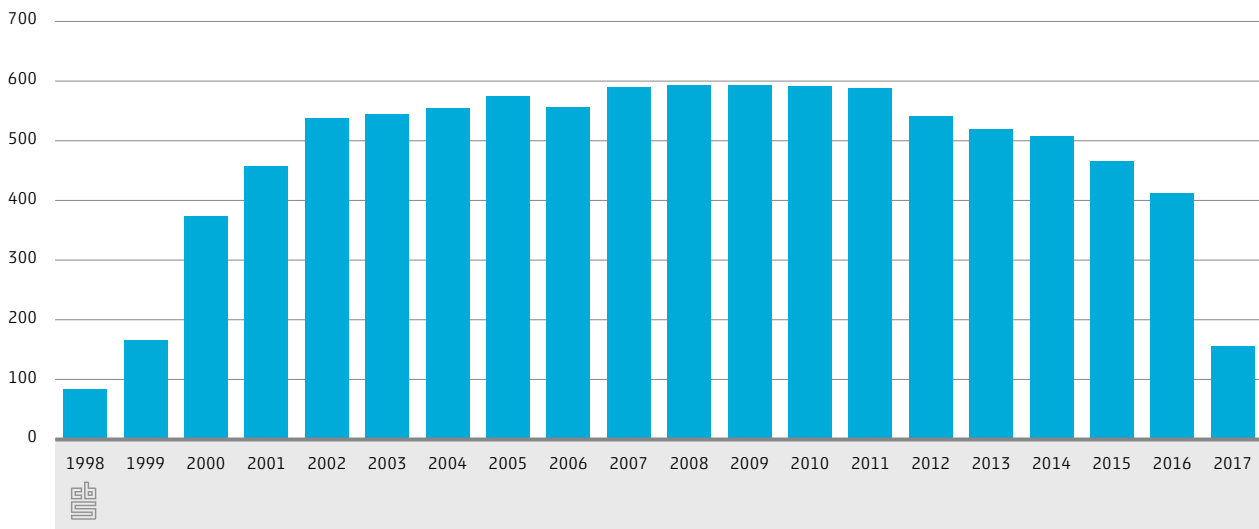
¹⁾ TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

Voortgang 2018

Teldekking bossen

Omdat het aantal typische soorten dat gemonitord moet worden in bossen zeer klein is in verhouding tot de omvang van het meetonderdeel werd in de afgelopen jaren minder gestuurd op het werven van vrijwilligers voor vrijgekomen meetpunten. Daarnaast is de telmethode is m.i.v. van 2017 aangepast (inventarisatie van km-hokken met herhaalde bezoeken). Een aantal vrijwilligers heeft dit moment aangegrepen om te stoppen. Dit blijkt ook uit figuur 7.17.3. Een verdere achteruitgang van het aantal meetpunten lag daarom in de lijn der verwachting. Nu moeten wel alle zeilen bij om het aantal meetpunten niet nog verder terug te laten lopen.

7.17.3 Aantal getelde meetpunten voor paddenstoelen in bossen



Zeereep

Momenteel is het aantal onderzochte km-hokken in het zeereepproject geconcentreerd op enkele plekken in Zuid- en Noord-Holland en een aantal Waddeneilanden. Met name in de provincie Zeeland zijn vrijwilligers moeilijk te vinden. In 2017 zijn in totaal 51 km-hokken in de zeereep geïnventariseerd. De NMV en de Provincie Zeeland zijn in 2018 een project begonnen om in twee jaar tijd alle 85 km-hokken met grijze en witte duinen in Zeeland te inventariseren, waarbij de coördinatoren van het NEM-meetprogramma en de paddenstoelenwerkgroep Zeeland het werk op zich zullen nemen. De gegevens komen ook beschikbaar voor het NEM meetprogramma.

Moerassen en venen

In 2017 zijn 25 km-hokken in moerassen en venen geïnventariseerd. Verschillende gebieden die in andere jaren moeilijk te betreden zijn waren door de droogte in 2018 juist goed toegankelijk (al viel het door diezelfde droogte enigszins tegen wat er aan paddenstoelen aangetroffen werd). Toegang tot gebieden blijft echter een uitdaging, en het project moet het voornamelijk hebben van gegevens verzameld tijdens excursies.

Jeneverbesstruwelen

Het meetonderdeel in jeneverbesstruwelen is inmiddels in goed overleg stopgezet. De benodigde inzet om de enige typische soort, Koraalspoorstekelzwam (*Kavinia alboviridis*), te monitoren bleek te groot ten opzichte van wat het aan informatie t.b.v. de HR-rapportage oplevert. In 2017 is nog wel gezocht in 7 jeneverbesstruwelen in Noord-Brabant, Overijssel en Limburg, maar de soort werd niet gevonden. Koraalspoorstekelzwam wordt sowieso zeer sporadisch aangetroffen en binnen het meetprogramma is dat nog niet één keer voorgekomen. De vrijgekomen capaciteit door met dit meetonderdeel te stoppen is verdeeld over de meetonderdelen in de zeereep en moerassen/venen.

Aandachtspunten

- Consolideren van het aantal km-hokken in het meetonderdeel bossen (NMV).
- Uitbouwen van de meetnetten in de zeereep en in moerassen en venen, met ook aandacht voor het herhaalde bezoek, zowel binnen het telseizoen als in verschillende jaren. (NMV)
- Documenteren wanneer nieuwe soorten worden toegevoegd aan de lijst begeleidende soorten (NMV).
- Het vrijwilligersnetwerk (voornamelijk voor zeereep en moerassen/venen) en de technische voorzieningen (database, invoerportaal) voor de diverse meetonderdelen op peil houden (NMV).
- Zorg dragen dat de NMV verspreidingsgegevens jaarlijks geleverd worden aan CBS ter analyse (NMV).

Links

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

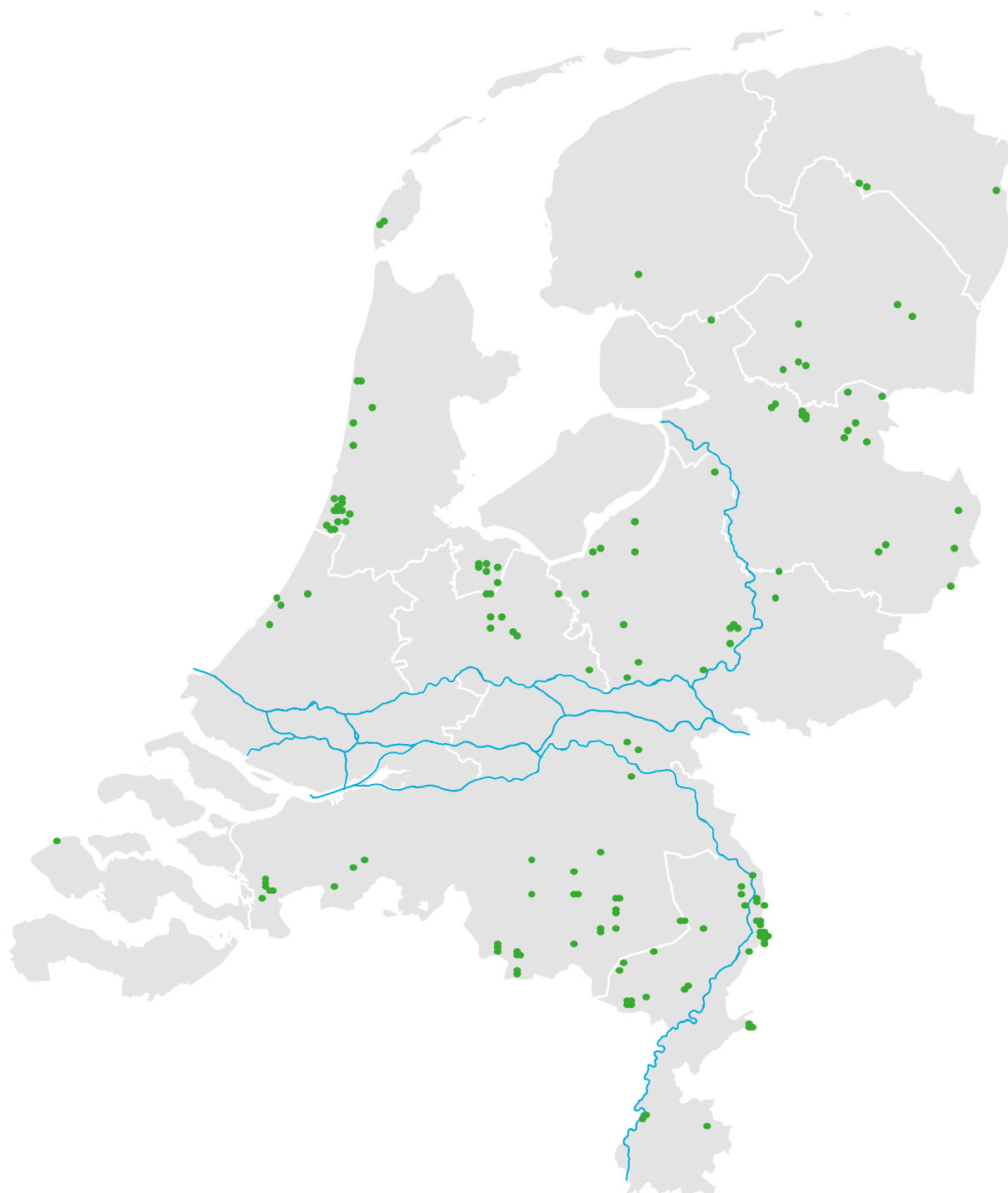
Informatie over het meetprogramma Paddenstoelen: [Website paddenstoelenmeetnet](#).

Informatie over NMV: [Website Mycologische Vereniging](#).

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.17.4 Meetpunten paddenstoelen in bossen op zandgronden, 2017

● Telling 2017



7.17.5 Meetpunten paddenstoelen in de zeereep, 2014-2017

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.17.6 Meetpunten paddenstoelen in moerassen en venen, 2016-2017

● Telling 2017



Verantwoording

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is een samenwerkingsverband tussen overheidsorganisaties (Ministerie van LNV, Rijkswaterstaat, Planbureau voor de Leefomgeving, IPO/provincies en CBS), waarin de inwinning van natuurgegevens wordt afgestemd op de gegevensbehoefte van de samenwerkingspartners. Het grootste deel van de gegevensinwinning wordt uitgevoerd door vrijwilligers, gecoördineerd door soortenorganisaties (voorheen: Particuliere Gegevensbeherende Organisaties). Het CBS is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking van het NEM. Daarnaast is het CBS verantwoordelijk voor de gegevensanalyse en betrokken bij de publicatie van resultaten, vaak in samenwerking met soortenorganisaties. Een belangrijk product dat het CBS jaarlijks oplevert vanuit haar rol als kwaliteitsbewaker van het NEM is het voorliggende rapport over de ontwikkeling van de kwaliteit van de meetprogramma's. Het is de 21e keer dat het kwaliteitsrapport verschijnt. Het rapport geeft geen uitgebreide technische beschrijving van de meetprogramma's, maar concentreert zich op de mate waarin de meetprogramma's de gestelde meetdoelen weten te bereiken en op welke onderdelen verbetering nodig is.

De kwaliteitsbeoordeling is een combinatie van:

- meetbare criteria (bijv. percentage soorten waarvoor goede landelijke trends berekend kunnen worden);
- expertkennis van soortenorganisaties die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de meetprogramma's;
- het oordeel van begeleidingscommissies. In deze commissies overleggen uitvoerders (soortenorganisaties, provincies), opdrachtgevers (Ministerie van LNV, Rijkswaterstaat), het programmamanagement (ondergebracht bij de WOT) en de kwaliteitsbewaker (CBS) jaarlijks over de voortgang van de meetprogramma's.

De kwaliteitsbeoordeling is gebaseerd op de meest actuele meetgegevens. Voor de meeste meetprogramma's voor verspreiding zijn dat de gegevens tot en met 2018. Voor de meetprogramma's voor aantalsmonitoring zijn in 2018 de resultaten tot en met 2017 beschikbaar gekomen, zodat cijfers over 2018 nog niet in de beoordeling meegenomen zijn.

Literatuur

Hoofdstuk 1 t/m 6

Bogaart P., M. van der Loo & J. Pannekoek (2016). rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 1.0.1. <https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>

Bos-Groenendijk, G.I., C.A.M. van Swaay, A.W. Gmelig Meyling, T. Termaat, J. van Deijk, B. Koese, J.T. Smit, R.C.M. Creemers, J. Kranenbarg, O. Bos, M. La Haye, V. Dijkstra, L. Sparrius & B. Odé, 2017. Het voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten in Habitatrichtlijngebieden, Advies ten aanzien van wijzigingen in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten. Rapport VS2017.014, De Vlinderstichting, Wageningen.

Glandorf, D.C.M., 2012. General surveillance of genetically modified plants. Possibilities for implementation in the Netherlands. RIVM Report 601040001/2012. Bilthoven, RIVM.

Isaac, N.J.B., A.J. van Strien, T.A. August, M.P. de Zeeuw & D.B. Roy, 2014. Statistics for citizen science: extracting signals of change from noisy ecological data. *Methods in Ecology and Evolution* 6: 1052–1056.

Kéry, M., R.M. Dorazio, L. Soldaat, A. van Strien, A. Zuiderwijk & J.A. Royle, 2009. Trend estimation in populations with imperfect detection. *J. Appl. Ecol.* 46: 1163–1172.

Pannekoek, J. & A.J. van Strien, 2001. TRIM 3 Manual. Trends and Indices for Monitoring Data. Research paper No. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg, The Netherlands.

Schmidt, A.M., F.H. Kistenkas, R.L. Vogel & M.E.A. Broekmeyer, 2007. De rapportageverplichtingen van de Directie Natuur van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in het kader van wetten en verdragen: een analyse van informatievragen en informatieaanbod als basis voor het WOT programma Informatievoorziening Natuur (WOT IN). Alterra-rapport 1459, Wageningen UR.

Schmidt, A.M., A.J. van Strien, L.L. Soldaat & J.A.M. Janssen, 2008. Monitoring van Natura 2000 soorten en habitattypen – advies voor een landelijk meetprogramma ten behoeve van de rapportageverplichtingen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Alterra-rapport 1646, Wageningen UR.

Schmidt, A.M., R.J. Bijlsma, L. Soldaat, C.A.M. van Turnhout, C.A.M. van Swaay, D. Zoetebier & I. Woltjer, 2015. Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid. Deel I. Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000 / PAS voor de Europese rapportages. Alterra-rapport 2645, Wageningen.

Schmidt, A.M., C.A.M. van Turnhout, T. Wolterbeek, R.J. Bijlsma, L. Soldaat & C.A.M. van Swaay, 2017. Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid.

Deel II. Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de rapportages uit het Natuurpact. Alterra-rapport 2758, Wageningen.

Soldaat, L.L., J. Pannekoek, R.J.T. Verweij, C.A.M. van Turnhout & A.J. van Strien, 2017. A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecological Indicators* 81: 340–347.

Strien, A.J. van, T. Termaat, D. Groenendijk, V. Mensing & M. Kéry, 2010. Site-occupancy models may offer new opportunities for dragonfly monitoring based on daily species lists. *Basic and Applied Ecology* 11(6): 495–503.

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & T. Termaat, 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *Journal of Applied Ecology* 50: 1450–1458.

Strien, A. van, R. Verweij, M. de Zeeuw, L. van Duuren & L. Soldaat, 2014. Voorzichtig herstel van de biodiversiteit in Nederland? *De Levende Natuur* 208–211.

Swaay, C. van & A.J. van Strien, 2008. Monitoring van Natura 2000 soorten – advies voor een landelijk meetprogramma. *Alterra-rapport 1644*, Wageningen UR.

C.A.M. van Swaay, C.A.M. van Turnhout, L.B. Sparrius, R.H.A. van Grunsven, J.R. van Deijk, A.J. van Strien & S. Doornbos, 2018. Hoe onze flora en fauna veranderen door klimaatverandering. *De Levende Natuur* 119–6, 256–259.

Szabo, J.K., Vesk, P.A., Baxter, P.W.J. & Possingham, H.P., 2010. Regional avian species declines estimated from volunteer-collected long-term data using List Length Analysis. *Ecological Applications* 20: 2157–2169.

Wallis de Vries, M.F., 2007. Basis-informatie voor een duurzame inwinning van flora- en faunagegevens. *VOFF-Rapport 2007.03*. VOFF, Nijmegen.

Wereld Natuur Fonds (2015). *Living Planet Report. Natuur in Nederland*. WWF, Zeist.

Wereld Natuur Fonds (2017). *Living Planet Report. Zoute en zilte natuur in Nederland*. WNF, Zeist.

Hoofdstuk 7

7.1 Vleermuizen

Anonymus, 2015. CBS: Stijgende lijn vleermuissoorten. CBS, Den Haag. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/2015/stijgende-lijn-vleermuissoorten.htm>

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Dijkstra, V., R. Janssen, J. & T. van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Dijkstra, V. & E. Korsten, 2005. Wintertellingen van vleermuizen. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen in de winter. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Jansen, E., H.J.G.A. Limpens, V.J.A. Hommersen, T. van der Meij en M.J. Schillemans, 2017. Handleiding NEM Vleermuis Transect Tellingen'. 2017.19, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Jansen, E., 2017. NEM Meetnet Vleermuis Wintertellingen. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Meij, Tom van der, Maurice La Haye, Neeltje Huizenga & Martijn van Oene, 2017. Zijn marginale en onregelmatig getelde vleermuisverblijven bruikbaar voor monitoring? VLEN Nieuwsbrief 79, 2017 (2); eveneens gepubliceerd in Telganger, april 2017, Zoogdiervereniging.

Schillemans, M., 2017. NEM Meetnet Zoldertellingen Vleermuizen, Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Jansen, Eric, Marcel Schillemans, Tom van der Meij, Arco van Strien, Leo Soldaat, 2017. NEM Meetnet Vleermuis Transecttellingen. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Van der Meij, T., A.J. Van Strien, K.A. Haysom, J. Dekker, J. Russ, K. Biala, Z. Bihari, E. Jansen, S. Langton, A. Kurali, H. Limpens, A. Meschede, G. Petersons, P. Presetnik, J. Prüger, G. Reiter, L. Rodrigues, W. Schorcht, M. Uhrin & V. Vintulis, 2014. Return of the bats? A prototype indicator of trends in European bat populations in underground hibernacula. *Mammal. Biol.* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2014.09.004>.

7.2 Landzoogdieren

Dijkstra, V.A.A., F.J.J. Niewold & H.A.H. Jansman, 2012. Handleiding verspreidingsonderzoek otter. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar, 2017. NEM Verspreidingsonderzoek Bever-Otter. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar & Tom van der Meij (2015). NEM Meetnet dagactieve zoogdieren konijntellingen. Telganger, oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar & Tom van der Meij (2015). NEM Meetnet dagactieve zoogdieren. Telganger, oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, V & T vd Meij (2018). Konijnenstand opnieuw in een dip. *Nature Today*. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24273>

Foppen, R., L. Verheggen & T. van der Meij, 2007. Handleiding Meetnet Hazelmuisen. Zoogdiervereniging, Arnhem.

Herder, Jelger, Eva Bellemain, Richard Witte, Dick Bekker & Maurice La Haye, 2015. Noordse woelmuis inventariseren met eDNA. *De Levende Natuur*, 116-2, 67-69.

Hofmeester, Tim R., Vilmar Dijkstra, Jasja JA Dekker, Tom van der Meij & Sim Broekhuizen, 2019. What is the status of the Dutch polecat: correction of a recently published error Mammalia. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2018-0051>.

Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen, 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

La Haye, M., 2017 Op zoek naar de Noordse woelmuis, e-DNA als alternatief voor inloopvallen. Zoogdier, Zomer 2017, p. 3-5, Zoogdierverseniging, Nijmegen

La Haye, Maurice, Ruud Foppen, Neeltje Huizinga, Tom van der Meij, René Krekels (2015). Counting hazel dormice in the Netherlands. The Dormouse Monitor, Peoples Trust for Endangered Species, London, UK pp. 16-17.

Bekker, Dick, 2016. NEM verspreidingsonderzoek Muizen. Telganger oktober 2017, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Van Strien, A., D. Bekker, M. La Haye & T. van der Meij, 2015. Trends in small mammals derived from owl pellet data using occupancy modelling. Mammalian Biology, Volume 80, Issue 4, August 2015, Pages 340-346. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1616504715000373>.

7.3 Broedvogels

Anonymus, 2017. CBS: Grutto gaat, grauwe gans komt. Persbericht CBS, Den Haag. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/13/grutto-gaat-grauwe-gans-komt>.

Anonymus, 2018. CBS: Populaties van 13 van de 20 stadsvogels afgenomen. Persbericht CBS, Den Haag. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/49/populaties-van-13-van-de-20-stadsvogels-afgenomen>.

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 18 november 2017, nr. 17174206, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijst Vogels. Staatscourant 68427 (2017).

Boele, A, J van Bruggen, R. Slaterus, J-W Vergeer & T van der Meij, 2017. Broedvogels in Nederland in 2016. Sovon-rapport 2018/1. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van den Bremer, L., R. Foppen, F. Hustings, A. de Jong, A. van Kleunen, K. Koffijberg & C. van Turnhout, 2017. Vogelbalans 2017, Thema Rode Lijst. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K., K. Laursen, B. Hälterlein, G. Reichert, J. Frikke & L. Soldaat, 2015. Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991 - 2013. Wadden Sea Ecosystem No. 35. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.

Meij, Tom van der & Chris van Turnhout, 2017. Beïnvloeden gehoorproblemen bij oudere waarnemers de BMP-trends? Sovon-Nieuws 2017, 30, 2., Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Roodbergen, M., W.A. Teunissen, B. Koks, C. van Scharenburg, M. van Leeuwen & J. Postma, 2013. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Schoppers J., C.A.M. van Turnhout, L.H. Louwe Kooijmans & T. van der Meij (2016). Stadsvogels tellen: Meetnet Urbane Soorten gaat 10e jaar in. De levende natuur 117-4: 151-154.

Teunissen, W.A. & A. van Kleunen, 2001. Weidevogels inventariseren in cultuurland. Handleiding Nationaal Weidevogelmeetnet. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Teunissen, W. A., L. Soldaat, M. van Veller, F. Willems & A. van Strien, 2002. Berekening van indexcijfers in het weidevogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 02/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Teunissen, W.A. & A.J. van Strien, 2000. Meetplan weidevogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 2000/10. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Van Turnhout C. & van Diek H. 2007. Handleiding MUS (Meetnet Urbane Soorten). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Turnhout, C. van, F. Willems, C. L. Plate, A. J. van Strien, W. Teunissen, A. J. van Dijk & R. Foppen, 2008. Monitoring common and scarce breeding birds in the Netherlands: applying a post-hoc stratification and weighting procedure to obtain less biased population trends. Revista Catalana d'Ornithologia 24.

Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. (Nederlandse Fauna 5) Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Sovon & CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000-netwerk. Sovon-informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Vergeer, Jan-Willem & Tom van der Meij, 2017. BMP 2016: een zoet jaar voor veel broedvogels. Sovon-Nieuws 2017, 30, 3. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vogel, R.L., B. Koese, J. Kranenbarg, M. La Haye, B. Odé, H. Sierdsema, L. Sparrius, P. Verburg & R. Zollinger, 2013. Het belang van Nederland buiten de Ecologische Hoofdstructuur voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrichtlijn. Sovon-rapport 2013/15, Sovon Nijmegen.

7.4 Nestkaarten

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Bijlsma, R.G., 2011. De nestkaart: hoe, wat, waar en waarom. Handleiding, 7e versie. Sovon Vogelonderzoek Nederland. Nijmegen.

Boele, A, J van Bruggen, R. Slaterus, J-W Vergeer & T van der Meij, 2017. Broedvogels in Nederland in 2016. Sovon-rapport 2018/1. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Majoor, F., R. Foppen, F. Willems & D. Zoetebier, 2002. De waarde van het Nestkaartenproject voor signalering en beleid. Sovon-onderzoeksrapport 2002/16. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Turnhout, C. van, H. Schekkerman, B. Ens & K. Koffijberg, 2008. Nut en noodzaak van broedbiologisch onderzoek voor natuurbeheer en -beleid. De Levende Natuur 109: 158-162.

Turnhout, C. van, W. Teunissen & A. van Paassen, 2011. Samenwerking Sovon en Landschapsbeheer Nederland in Meetnet Nestkaarten. Sovon-Nieuws 2011 (1): 20.

7.5 Watervogels

Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg & O. Klaassen, 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaaplaatsstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., K. Koffijberg, E. van Winden, P. van Els, O. Klaassen, Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2018. Watervogels in Nederland in 2015/2016. Sovon-rapport 2018/07, RWS-rapport BM18.08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Ministerie van LNV, 2000. Nota van antwoord Vogelrichtlijn, deel 1 Algemeen. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Den Haag.

Soldaat, L., M. Hornman, E. van Winden & C. van Turnhout, 2018. Protocol voor de berekening van indexen en trends in het watervogelmeetnet. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Soldaat, L., E. van Winden, C. van Turnhout, C. Berrevoets, M. van Roomen & A. van Strien, 2004. Indexen en trends bij de watervogelmeetnetten. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.

Sovon & CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. Informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

7.6 Slaapplaatsen van vogels

Bremer, L. van den., O. Klaassen & M. van Roomen, 2008. Slaapplaatsen van vogels: toekomstig verspreidings- en monitoringonderzoek. Sovon-informatierapport 2008-05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg & O. Klaassen, 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaaplaatsstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., K. Koffijberg, E. van Winden, P. van Els, O. Klaassen, Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2018. Watervogels in Nederland in 2015/2016. Sovon-rapport 2018/07, RWS-rapport BM18.08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

7.7 Reptielen

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Janssen, I. & M. de Zeeuw, 2018. Resultaten Meetprogramma Reptielen 2017. *Schubben & Slijm* 37: 12–15.

Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

7.8 Amfibieën

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Creemers, R.C.M., J.J.C.W. van Delft & A.M. Spitzen-van der Sluijs, 2007. Basisrapport Rode Lijst Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Goverse, E., J. Herder & M.P. de Zeeuw, 2015, Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland. Vierde herziene druk. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

Goverse, E. & M. de Zeeuw, 2018. Resultaten NEM Meetprogramma Amfibieën: Aantalstrends. *Schubben & Slijm* 36: 12–14.

7.9 Beek- en poldervissen

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Kranenbarg, J., M. de Zeeuw, M. Schiphouwer, F. Smith & F. Spikmans, 2018. Resultaten Meetprogramma Zoetwatervissen. *Schubben & Slijm* 38: 12–14.

Spikmans, F. & T. de Jong, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F. & J. Kranenbarg, 2008. Methodiek en richtlijnen voor verspreidingsonderzoek naar beekvissen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F., T. de Jong, F.G.W.A. Ottburg & J. Kranenbarg, 2008. Methodiek en richtlijnen voor verspreidingsonderzoek naar bittervoorn, kleine modderkruiper en grote modderkruiper. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F. & J. Kranenbarg, 2010. Herkenning zoetwatervissen. Stichting RAVON, Nijmegen.

7.10 Vlinders

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & M. Kéry, 2011. Metapopulation dynamics in the butterfly *Hipparchia semele* changed decades before occupancy declined in the Netherlands. *Ecological Applications* 21 (7): 2510–2520.

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & T. Termaat, 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *J. Appl. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2664.12158 .

Swaay, C.A.M. van, C.L. Plate & A.J. van Strien, 2002. Monitoring butterflies in the Netherlands: how to get unbiased indices. *Proceedings of the Section Experimental and Applied Entomology of the Netherlands Entomological Society (NEV), Volume 13, Amsterdam.*

Swaay, C.A.M. van, G.I. Bos-Groenendijk, J.R. van Deijk, R.H.A. van Grunsven, J.M. Kok, K. Huskens & M. Poot, 2018. Handleiding Landelijke Meetnetten Vlinders & Libellen. Rapport VS2018.011, De Vlinderstichting, Wageningen.

Swaay, C. van & A. van Strien, 2009. Beoordeling representativiteit Landelijk Meetnet Vlinders. Rapport VS2008.049. De Vlinderstichting, Wageningen.

Swaay, C.A.M. van, G. Bos, R.H.A. van Grunsven, K. Huskens, J. Kok, J.R. van Deijk en M. Poot, 2018. Vlinders & libellen geteld. Jaarverslag 2017. Rapport VS2018.006, De Vlinderstichting, Wageningen.

Veling K., 2004. Methoden veldwerk inhaalslagsoorten vlinders, 2004. Rapport VS2004.22, De Vlinderstichting, Wageningen.

7.11 Libellen

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Strien, A. van, T. Termaat, D. Groenendijk, V. Mensing & M. Kéry, 2010. Site-occupancy models may offer new opportunities for dragonfly monitoring based on daily species lists. *Basic and Applied Ecology* 11: 495–503.

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & T. Termaat, 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *J. Appl. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2664.12158.

Swaay, C.A.M. van, G.I. Bos-Groenendijk, J.R. van Deijk, R.H.A. van Grunsven, J.M. Kok, K. Huskens & M. Poot, 2018. Handleiding Landelijke Meetnetten Vlinders & Libellen. Rapport VS2018.011, De Vlinderstichting, Wageningen.

Swaay, C.A.M. van, G. Bos, R.H.A. van Grunsven, K. Huskens, J. Kok, J.R. van Deijk en M. Poot, 2018. Vlinders & libellen geteld. Jaarverslag 2017. Rapport VS2018.006, De Vlinderstichting, Wageningen.

7.12 Kevers

Colijn, E., & J. Noordijk, 2012. De vermiljoenkever in Nederland. Een oriënterende studie. EIS-Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M. & B. Koese, 2005. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag. EIS-Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M., O. Vorst, B. Koese & H. Sierdsema, 2007. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: inhaalslag 2006/2007. EIS-Nederland, Leiden.

Koese, B., E.P. de Boer, J.G.M. Cuppen, J. Schut & J. Tienstra, 2008. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Zuidoost-Friesland: inhaalslag 2008. EIS-Nederland, Leiden.

Koese, B., J.G.M. Cuppen, G. van Dijk & O. Vorst, 2010. Populatieschatting van de Brede geelgerande waterroofkever in Nederland. EIS-Nederland, Leiden.

Koese, B., J.T. Smit, E. Colijn, Th. Heijerman, J. Noordijk, R. Kleukers, O. Vorst & K. Beentjes, 2013. Urgent bedreigde typische ongewervelden in het NEM in 2013. EIS 2013-12, EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Reemer, M., J.G.M. Cuppen, G. van Dijk, B. Koese & O. Vorst, 2007. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Nederland. EIS-Nederland, Leiden.

Smit, J.T., 2004. Inhaalslag verspreidingsonderzoek vliegend hert. EIS-Nederland, Leiden.

Smit, J.T., 2007. Actuele en potentiële verspreiding van het vliegend hert in Nederland. EIS-Nederland, Leiden en Bureau Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.

Smit, J.T., 2014. Vliegende herten en gember. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

7.13 Weekdieren

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling, & R.H. de Bruyne, 2009. Handleiding. Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Driessen, F. & A.W. Gmelig Meyling, 2016. Doe mee met MOO. Monitoringproject Onderwater Oevers (MOO). Handleiding. Stichting ANEMOON. Lisse. 50 pp.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 1994. Zicht op zee. Waarnemen van veranderingen in de nabije kustzone door Strandmonitoring met Strandwachten. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 2009. Onder het zand beland. Effecten van strand- en onderwatersuppleties op het macro- en epibenthos van de nabije kustzone, onderzocht met behulp van Systematisch Strandonderzoek (pilotstudie) Periode 1978-2008. Stichting ANEMOON. Heemstede.

Gmelig Meyling, A.W., I. van Lente, N. Schrieken, A. Gittenberger & R.H. de Bruyne, 2013. Het Duiken Gebruiken 3. Gegevensanalyse van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO), Fauna-onderzoek met sportduikers in Oosterschelde en Grevelingenmeer. Periode 1994 t/m 2012. Stichting ANEMOON. Lisse.

Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne & A.D.P van Peursen, 2017. Geen half werk voor de Wijngaardslak. Pleidooi voor landelijk onderzoek. Zoekbeeld 7(1):19-21.

Lente, I. van, A. Boesveld & A.W. Gmelig Meyling, 2018. ANEM-2016. EINDRAPPORTAGE. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese habitatrictlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Stichting ANEMOON. Lisse. 43 pp.

7.14 Planten

Besluit van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna. Staatscourant 36471 (2015).

Dijkhuis, J.E. & J.E. Herder, 2014. Pilot Environmental DNA Drijvende waterweegbree. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport FL2013.026.

Groen, K. & A.-J. Rossenaar, 2008. Meetplan Habitatrictlijnsoorten Nederland 2008. Stichting FLORON, Leiden.

Groen, K. & R. Beringen, 2008. Wie wil vinden moet niet lang zoeken. Een verkenning van de weg naar monitoring van Habitatrictlijnsoorten vaatplanten. FLORON-rapport 50. Stichting FLORON, Leiden.

Luijten, S.H., 2007. Actualisatie Valkruid - Laat Valkruid niet vallen. FLORON-Rapport. Stichting FLORON, Leiden.

7.15 Flora en milieu

Duuren, L. van, T. van der Meij, M. Rijken, M. van Veen & A. van Strien, 2008. Botanische veranderingen in Nederlandse natuurgebieden. De Levende Natuur jrg. 109 (1): 9-12.

Duuren, L. van, T. van der Meij, M. van Veen, P. Bremer & A. van Strien, 2008. Monitoring vegetation change in the Netherlands. Annali di Botanica nuova serie. Vol. VII: 175-182.

PBL en WUR, 2017. Lerende evaluatie van het Natuurpact. Naar nieuwe verbindingen tussen natuur, beleid en samenleving, Den Haag: PBL.

Veen, K. van der, P. Bremer, T. van der Meij, 2015. Veranderingen in het landelijk gebied. Resultaten van het Landelijk Vegetatiemeetnet (LMF). Rapport Provincie Overijssel.

Wamelink, G.W.W., 2011. Toekomst van het Landelijk Meetnet Flora (LMF). Belang voor wettelijke rapportages over biodiversiteit. Alterra rapport 2237, Wageningen UR.

7.16 Korstmossen en mossen

Aptroot, A., K. van Herk & L. Sparrius, 2012. Basisrapport voor de Rode Lijst Korstmossen. *Buxbaumiella* 92: 1-117.

Besluit van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna. *Staatscourant* 36471 (2015).

Sparrius, L.B. & M.J. van Tweel, 2005. Meetprotocol Geel schorpioenmos ten behoeve van het Netwerk Ecologische Monitoring. BLWG rapport 2005.02. BLWG, Gouda.

Sparrius, L.B., 2018. Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 2017. BLWG-rapport 20 (juli 2017). BLWG-KNNV.

M.J. van Tweel & L.B. Sparrius, 2016, NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2016. BLWG rapport 2016.02. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Breda.

7.17 Paddenstoelen

Arnolds, E. & M.T. Veerkamp, 1999. Handleiding Paddestoelenmonitoring. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn.

Arnolds, E. & M.T. Veerkamp, 1999. Gids voor de paddestoelen in het meetnet. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn.

Arnolds, E. & M. Veerkamp, 2008. Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (*Staatscourant* 11 november 2004, nr. 218).

Vaessen, A., M. Noordeloos, R. Verweij & A. van Strien, 2017. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet-18: Aanpassingen in het meetnet bospaddenstoelen. *Coolia* 60 (3): 184-187.

Vaessen A., Noordeloos M.E., Verweij R. en Strien A. van. 2018. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnetten-20. *Coolia* 61 (4): 180-190..

Begrippenlijst

Aantalsmonitoring

Het volgen van de ontwikkeling van de aantallen individuen van soorten in de tijd.

Beleidsstatus

De in Nederland geldende beschermings- en/of bedreigingsstatus van een soort, zoals vastgesteld in nationale of internationale wet- en regelgeving.

Complementaire soort

Soort die niet bij het aanwijzen van een bepaald Natura 2000-gebied is betrokken, maar waarvan het voorkomen in het gebied wel van groot belang is.

Distribution

De verspreiding van een soort op 10 x 10 km-niveau.

eDNA-onderzoek

Onderzoeksmethode waarbij met behulp van DNA het voorkomen van soorten wordt bepaald (eDNA = environmental DNA).

GGO

Genetisch gemodificeerde organismen. Voor deze soorten gelden strenge (internationale) regels.

Index(waarde)

Het relatieve aantal van een soort in een bepaald jaar. Meestal wordt het aantal in het beginjaar van een tijdreeks op 100% (= indexwaarde 100) gesteld, en de aantallen in de volgende jaren uitgedrukt als een percentage daarvan.

Meetdoel

Een beschrijving van een onderdeel van de informatiebehoefte van de samenwerkende overheden in het NEM. Bijvoorbeeld: landelijke trend in aantallen, verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau.

Meetprogramma

Het geheel aan activiteiten rondom de inwinning en verwerking van gegevens voor een soortgroep. Ieder meetprogramma is ingericht om een eigen selectie van de meetdoelen van het NEM te bedienen.

NEM

Netwerk Ecologische Monitoring: een samenwerkingsverband van overheidsorganisaties voor de monitoring van natuur in Nederland.

NNN

Natuurnetwerk Nederland. Netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden in Nederland. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Occupancy-model

Statistisch model waarmee de aan-/afwezigheid van een soort op een locatie (meestal km-hok) wordt voorspeld, waarbij wordt gecorrigeerd voor onvolledige trefkansen.

PGO's

Particuliere Gegevensbeherende Organisaties. Zo werden voorheen de soortenorganisaties aangeduid.

Range

Verspreidingsgebied van een soort, afgeleid van de 'distribution'.

Soortenorganisaties

Deze organisaties houden zich bezig met de coördinatie en uitvoering van de meetprogramma's. Bij het NEM zijn betrokken BLWG, EIS, FLORON, NMV, RAVON, Sovon, Stichting ANEMOON, Vlinderstichting en Zoogdierverseniging.

Trend

Een samenvattende beschrijving van de richting waarin de indexwaarden van een soort of de verspreiding veranderen in de tijd.

Verspreidingsonderzoek

Het volgen van de ontwikkeling in de verspreiding (aan- en afwezigheid) van soorten.

WMBN

Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurkwaliteit (voorheen SNL: Subsiestelsel Natuur en Landschapsbeheer). Provinciale monitoring van de kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland.

Medewerkers

Tom van der Meij (hoofdstuk 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 en 7.15)

Leo Soldaat (hoofdstuk 7.5, 7.6 en 7.13)

Martin Poot (hoofdstuk 7.10 en 7.11)

Richard Verweij (hoofdstuk 7.16 en 7.17)

Marnix de Zeeuw (hoofdstuk 7.7, 7.8, 7.9, 7.12 en 7.14)

Deze publicatie kan worden geciteerd als:

CBS (2019). Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2018. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.